

# Por una moratoria en la incorporación de acciones docentes relacionadas con brecha de género en titulaciones universitarias de Informática

Agustín Cernuda del Río  
Miembro de AENUI

guti@agustincernuda.info

## Resumen

La brecha de género en estudios de Ingeniería Informática se manifiesta de formas diversas, y la baja presencia de mujeres en los estudios es solo la más obvia de ellas. Tras décadas de atención a este fenómeno y tras multitud de acciones combatiéndolo, no solo no se han conseguido resultados tangibles, sino que se conoce muy poco de sus causas o de la efectividad de las medidas adoptadas. Se puede argumentar que algunas de estas, además, podrían estar teniendo efectos contraproducentes.

En este artículo se plantea una reflexión sobre la necesidad de que las medidas relacionadas con brecha de género se consideren de especial importancia y se apliquen solo bajo criterios exigentes, previo análisis de su impacto, efectos colaterales, objetivos y evaluación posterior.

## Abstract

Gender gap in computer science engineering studies takes different forms, and the lack of women in these studies is just the most obvious one. After decades of paying attention to this phenomenon and after many actions against it, not only no solid results have been obtained, but also very little knowledge has been gained about its causes or the effectiveness of the adopted measures. Some of them, in addition, could arguably turn out to be counterproductive.

In this paper a reflection is made about the need of considering gender gap-related measures especially important and applying them only under tough criteria, after assessing their impact, side effects, goals and later evaluation.

## Palabras clave

Brecha de género, perspectiva de género, feminismo, igualdad de género, mujer.

## 1. Motivación

Hace ya décadas que se llamó la atención sobre la alarmante evolución de la brecha de género en áreas STEM en España, y en especial sobre la baja presencia de mujeres en titulaciones de Informática. La situación española es casi idéntica en todo el mundo, de forma sorprendentemente consistente. En este tiempo, se han abordado multitud de iniciativas y programas, desde el plano organizativo hasta el docente, para combatir esa brecha de género.

A nuestro juicio, es necesario reflexionar sobre las iniciativas en este campo. Creemos en primer lugar que hay razones para pensar que no en todos los casos los esfuerzos se están enfocando de forma lo suficientemente clara y medible, y en segundo lugar que pueden incluso estar teniendo algunos efectos negativos.

Por supuesto, toda innovación docente implica experimentación y requiere un cierto *atrevimiento* de los docentes. Asimismo, todo deseo de mejora introduce un sesgo inevitable. Pero, aun así, existe una cierta (y sana) cultura de escepticismo y sentido crítico respecto a los resultados y estadísticas en la innovación docente. Existe también cierta cautela; las innovaciones docentes suelen abordarse en pasos pequeños y controlados, apoyados en experiencias previas, y afectar a parcelas muy concretas de la formación.

Las medidas contra la brecha de género persiguen fines mucho más ambiciosos y de naturaleza más noble que otros contenidos puramente instrumentales. Por ello pueden verse afectadas por condicionantes específicos (sensación de urgencia o necesidad, entusiasmo, voluntad de cambiar la sociedad) que afecten a su aplicación y posterior evaluación.

Planteamos una llamada de atención: la perspectiva de género y las medidas contra la brecha de género pueden arrojar resultados contradictorios y resultar incluso contraproducentes. Se intentará aclarar esto caracterizando algunas dimensiones del problema, poner de manifiesto los respectivos riesgos y explicar por qué

en esta materia se propone adoptar un enfoque conservador y especialmente exigente.

El presente artículo es una reflexión. Como tal, sus conclusiones no son el resultado irrefutable de datos experimentales. Tampoco se oculta su envoltorio deliberadamente provocador. Contiene propuestas que tienen mucho, al fin y al cabo, de opinión, y persiguen trasladar ciertas inquietudes y fomentar la reflexión individual. Pero, con todo ello, se basa en indicios y razonamientos, ampliamente soportados por la literatura, que se intentarán explicar en los apartados siguientes.

## 2. Varias dimensiones

El problema de la brecha de género en relación con los estudios de Informática (y en otras ingenierías del ámbito STEM) se manifiesta en varias dimensiones. Una relación no exhaustiva (y deliberadamente simplificada) de las mismas podría ser la que sigue:

1. La primera y más obvia es la baja presencia de mujeres en estudios de Informática.
2. Otra dimensión es el sesgo de género que puede afectar a los productos y servicios desarrollados desde el ejercicio de esta ingeniería (interfaces de usuario, algoritmos, etc.).
3. Otra, más transversal, es la discriminación que las mujeres pueden sufrir en el posterior ejercicio de la profesión o en la sociedad misma.

Traer a las alumnas a la titulación y capacitar a los ingenieros para que desarrollen productos bien diseñados son cosas que casi no tienen nada que ver. En nuestra opinión, es un ejercicio muy útil aislar claramente los objetivos que se persiguen con determinada acción.

### 2.1. Baja presencia de mujeres

En el caso de la Informática, la brecha de género se manifiesta de formas mucho más obvias y medibles aún que la posible discriminación salarial, baja representación en órganos de dirección o comportamientos machistas más o menos soterrados. El alarmante problema de baja matriculación de mujeres en los estudios de Informática, de forma sorprendente, ha empeorado con el tiempo. Los datos de matriculación en la década de 1980, cuando la disciplina era una gran desconocida, eran mucho más parejos que en la actualidad, si bien nunca llegaron a un equilibrio pleno [23]. Mientras que la presencia de la mujer en ámbitos inicialmente hostiles ha ido a más, en este caso se ha seguido un camino inverso, con una presencia creciente desde los 60 hasta los 80 y una inversión de la tendencia a partir de entonces y hasta la actualidad. Esto se ha producido de forma consistente en todo el mundo, desmintiendo por tanto factores regionales y planteando incógnitas que estamos muy lejos de resolver [14].

Muchos estudios buscaron las causas en la propia universidad, intentando señalar elementos ambientales que disuadieran a las mujeres de matricularse. No nos

consta que se haya identificado de manera sólida cuáles tienen un efecto inequívocamente disuasorio para las mujeres. El tantas veces señalado *nerd* o *geek factor* (el extendido estereotipo del informático asocial e histriónico que trabaja en un entorno aislado y deprimente) resulta, sin duda, disuasorio, pero también para los alumnos varones, como ya se ha acreditado repetidamente. Frecuentemente, las propias investigaciones incurrieron en un sesgo de género casi insultante al asumir que un ambiente decorado con circuitos o componentes electrónicos ahuyentaba a las mujeres [6]. Se proponía a veces cambiar los planes de estudios para, por ejemplo, darles un componente *más social*, asumiendo diferencias de base entre hombres y mujeres; esto es aún objeto de discusión (enfoque *revise* de la taxonomía de intervenciones presentada en [19]) pero, al fin y al cabo, consagraba otro estereotipo sexista.

Hace ya tiempo que las estrategias para combatir esta dimensión del problema se han desplazado hacia otro planteamiento: para cambiar los patrones de matriculación hay que actuar, sobre todo, *antes* de la matriculación. Los esfuerzos actuales se centran más en el trabajo de difusión en la enseñanza secundaria o, mejor aún, desde etapas educativas iniciales. El entorno inmediato (familiar, educativo y social) de las posibles alumnas es otro actor de gran influencia, desalentándolas justo antes de su matriculación [27]. Algunos autores apenas consideran ya las diferencias ambientales en los estudios universitarios como un factor a tener en cuenta [17].

Por supuesto que aparecen contenidos y comportamientos sexistas en el entorno universitario de la Informática [25] y hay mucho que hacer al respecto. Pero no parece demostrado que estos comportamientos sean más frecuentes o graves en este entorno de lo que lo son en la sociedad en general, y menos aún que expliquen la baja presencia de mujeres. Demasiado a menudo se asumen axiomas muy discutibles [35] (en [36], por ejemplo, los autores buscan discriminación en la comunidad *open source*; cuando su propia evidencia les desmiente, publican un artículo *¡explicando por qué sus resultados revelan en realidad lo contrario de lo que muestran!*). La conclusión más honesta es que no hay ninguna explicación convincente para este fenómeno y, por más que se consigan innegables éxitos parciales [34], a nivel global décadas de políticas intentando revertirlo no han dado frutos [14, 23].

### 2.2. Sesgo en productos y servicios

Otra dimensión importante es el sesgo de género en productos y servicios. Una profesión ejercida fundamentalmente por varones asumirá prioridades o necesidades que, estadísticamente, serán más propias de los mismos. Así ha ocurrido en áreas tan sensibles como los sistemas de seguridad de los automóviles, la investigación médica, los fármacos y sus efectos secundarios, y lógicamente puede ocurrir con las interfaces de

usuario, el análisis de datos, la web, el reconocimiento facial, la inteligencia artificial [18], el perfilado de usuarios y recomendación de contenidos, etc. [5]

La atención a la diversidad no es nueva en la Informática. La interacción persona-ordenador, por ejemplo, lleva mucho tiempo señalando omisiones y prejuicios. El propio nombre de la disciplina ha evolucionado en español, en muchos casos, de su inicial *interacción hombre-máquina* [3] al actualmente más extendido *interacción persona-ordenador* [2].

También se han realizado esfuerzos por potenciar la dimensión ética o la sensibilidad social de la informática, por ejemplo mediante los Objetivos de Desarrollo Sostenible; el quinto es la igualdad entre los géneros. En la práctica, la mayor atención a los ODS en la ingeniería suele prestarse a la dimensión medioambiental.

Pero fuera de esos ámbitos sigue echándose en falta una perspectiva de género práctica, instrumental, sistemática y técnica que se incorpore allí donde el sesgo de género pueda afectar a los productos y servicios ofrecidos. Suele orientarse a unos objetivos éticos y etológicos, de carácter social y a largo plazo, de indudable relevancia; pero esto lleva a soslayar ventajas mucho más inmediatas en el ejercicio de la profesión. Utilizar maniqués adecuados para probar los cinturones de seguridad [10] es una forma de incorporar la perspectiva de género que lleva inmediatamente a productos más seguros y de mejor calidad. Los conocimientos equivalentes, y las herramientas para aplicarlos, podrían ser de gran interés en multitud de ámbitos de la informática (ingeniería del software, algorítmica, inteligencia artificial, investigación y experimentación, aspectos legales y éticos de la profesión, etc.).

### 2.3. Discriminación en el entorno profesional y social

La siguiente coordenada en la que pretendemos ordenar esta reflexión es la posible discriminación de las mujeres. Tal discriminación existe dentro del ejercicio de la disciplina [28], pero no parece mayor que a nivel general en otros ámbitos profesionales comparables [33] (un estudio muy específico [27], dentro del ámbito STEM, encontró que las mujeres de ITEE<sup>1</sup> percibían, de hecho, menos discriminación que las del resto de áreas STEM). Lo mismo cabe aventurar respecto al comportamiento de los egresados a título general.

Esta dimensión podría descomponerse, pero no resulta oportuno ir al detalle en este artículo. El ejercicio de la Informática es altamente multidisciplinar; se imbrica con las áreas legales, de gestión, de administración, de fabricación, de mercadotecnia, etc. y las fronteras se desdibujan notablemente. Solo un estudio muy detallado, casi de nicho, permitiría abordar aquí esas problemáticas de forma separada y específica.

Por otra parte, un enfoque global de una dimensión tan compleja también excede las posibilidades de análisis de un solo artículo. Un ejemplo es la *discriminación positiva* (o *acción positiva*), que nació para afrontar la discriminación racial pero se usa hoy contra la brecha de género. Incluso una herramienta tan venerable, que ya ha guiado la promulgación de leyes y la definición de políticas públicas, sigue sujeta a controversia por cuanto presenta potenciales problemas y ramificaciones [26] que merecen un análisis cuidadoso.

Otro ejemplo muy visible de las políticas de igualdad es el uso del denominado *lenguaje inclusivo*. En nuestra opinión, este se ha extendido quizás por resultar relativamente fácil de incorporar en comparación con otro tipo de medidas, pero tampoco deben darse por obvios sus efectos; la plena comprensión de sus efectos deseados e indeseados puede requerir un estudio muy detallado en áreas muy específicas [4, 11].

## 3. El problema de la visibilización

El panorama descrito hasta aquí ha impulsado multitud de políticas públicas y acciones individuales. Hay extensa literatura describiendo experiencias de incorporación de la perspectiva de género en la docencia, y muchas pasan por la visibilización: de la mujer en la Informática o del problema de la brecha de género.

Por supuesto, muchas de estas experiencias obtienen resultados específicos positivos [24, 30, 34] que no se niegan aquí, pero suelen tener sus sombras. No se hará una glosa extensa de esos éxitos por limitaciones de espacio y porque la tesis de este artículo propone, precisamente, reparar en las sombras. Y esto empieza por evaluar los efectos secundarios de la visibilización.

### 3.1. Falsas expectativas

La visibilización tiene efectos secundarios, y el menor de ellos, pero a tener en cuenta igualmente, es la generación de falsas expectativas. Estas expectativas introducen aún más ruido en la ya de por sí difícil medición de resultados; es lógico que no aparezcan donde no cabía esperarlos, o que aparezcan resultados engañosos. Un problema metodológico común es evaluar las intervenciones bajo parámetros actitudinales y en espacios cortos de tiempo, cuando resulta fundamental realizar mediciones objetivas (resultados y comportamiento, frente a actitud o interés) y en períodos largos de tiempo [32, 38].

### 3.2. La paradoja de la visibilidad

La paradoja de la visibilidad [37] tiene el efecto aún más perverso de que, buscando ayudar a determinadas personas, se atrae sobre ellas escrutinio y exigencia, una atención no solicitada que afecta a su autoestima y autopercepción. Siendo la sensación de *pertenencia* al colectivo uno de los factores clave en la integración

<sup>1</sup> Ing. Informática, de Telecomunicaciones, Eléctrica y Electrónica.

[6], muchas medidas bienintencionadas pueden arruinar ese sentido de pertenencia [7, 29]. Una persona señalada es una persona que *no pertenece*, hoy por hoy, al colectivo.

Peor aún; puede que la propia definición del colectivo sea parte del problema y no de la solución. *Las mujeres matriculadas en Informática* son pocas o muchas solo en conjunto y a ojos de quien así las clasifica; no es más que un constructo, obviamente válido a efectos estadísticos y de investigación social, pero quizás ajeno a una persona incluida en él (que podría incluso sentir rechazo ante esa inclusión). Individualmente, cada *mujer matriculada en Informática* se considera un ser autónomo y completo, y su fin al matricularse no es ingresar en ese colectivo. Y, como cualquier varón, probablemente no quiera ser pionera, cambiar una tendencia, ser especial ni recibir atención. Quiere sencillamente estudiar Informática en un sitio en el que, por las razones que sea (y quizás ni le preocupan), hay muchos varones, dato que probablemente conocía (y no le importó) al elegir sus estudios.

Para una persona que se siente definida por sus actos, sus competencias o su experiencia, y no por su sexo, tiene que ser un choque llegar a clase y enterarse de que es protagonista de determinado relato, no ya porque se lo hagan saber sus compañeros varones, sino la institución mediante actividades oficiales.

También habría que plantearse qué efecto tiene en los varones (muchos de los cuales perciben con normalidad a las mujeres como colegas de profesión) esa sistemática llamada de atención que caracteriza a sus compañeras oficialmente como distintas.

A nuestro juicio, tanto las políticas de integración como la incorporación de la perspectiva de género tendrían que observar un principio rector: el objetivo último es que la siguiente Maria Skłodowska, o la siguiente Lise Meitner, pasen simplemente desapercibidas hasta, claro está, el momento de recibir el reconocimiento por sus trabajos (históricamente ha venido ocurriendo justo al revés). Una alumna de Informática no debería esperar recibir, en lo que se refiere a su condición de mujer, nada más que indiferencia.

Ann Finkbeiner, en un influyente artículo [8], lo expresó de forma muy asertiva (traducción propia):

*Voy a ir al grano y fingir que el problema está resuelto [...] Y voy a escribir el perfil de una astrónoma impresionante y no mencionar ni una sola vez que es una mujer. [...] Voy a ser ciegamente, agresivamente, atrozmente ignorante de su sexo.*

A raíz de ese artículo, y del que publicó a continuación sobre la astrónoma Andrea Ghez [9], la periodista Christie Aschwanden propuso el llamado *test de Finkbeiner* [1] con siete asuntos que todo artículo sobre mujeres científicas debería evitar mencionar. El primer punto plantea *no mencionar que la científica es una mujer*; otros dejarían fuera cómo sirve de modelo para sus alumnas, o que ha sido «la primera mujer en».

Existe un aspecto más de la visibilidad, y su efecto es poco conocido y difícil de cuantificar: el efecto que puede tener en la sociedad. La imagen de los estudios de cara a futuras matriculaciones puede verse afectada por el tratamiento informativo que se da a las mujeres como sujetos *especiales* en los estudios de Informática, lo que puede llevar a una perversa profecía autocumplida. En este sentido, algunas acciones contra la brecha de género no resultarían publicidad positiva, sino más bien al contrario [19, p. 108]. Hay evidencias [22] de que es más probable que las jóvenes se matriculen en carreras STEM si creen que los hombres y las mujeres reciben el mismo trato, y que la idea de que no es así las aparta de las mismas; las estrategias de visibilización pueden exacerbar ese efecto.

### 3.3. Otros efectos indeseados

La visibilización es un caso paradigmático de efectos secundarios de las políticas de género, pero seguramente no es el único. Apenas se ha estudiado esta problemática de los efectos secundarios, pero sin duda puede ser relevante incluso en los casos más insospechados [15, 16] y las revisiones sistemáticas inciden una y otra vez en la necesidad de tener presentes estas cuestiones [19, 29]. En [12] queda patente que se realizan múltiples proyectos de *intervención* en materia de brecha de género, pero muy pocos de *diagnóstico*. En [13] se ofrece un muy interesante conjunto de intervenciones; pero, aunque se evaluó a nivel interno sus efectos para seleccionar las más efectivas, el artículo no incluye información sobre lo que salió mal, que sería también del máximo interés.

Por aprovechar esta última referencia en un ejemplo, en ella se plantea repartir las mujeres en el mayor número posible de grupos de prácticas, de modo que todos sean mixtos; pero ¿cómo interpretar realmente la perspectiva de género en este caso? La presencia femenina en todos los grupos puede ser positiva para normalizar la interacción entre hombres y mujeres, pero también transmitir el mensaje pernicioso de que las mujeres no pueden hacer el trabajo solas. Si las mujeres se agrupan entre sí formando «grupos de chicas» puede entenderse como un fracaso de la integración, pero por otro lado quedará patente que las ingenieras del software no necesitan ningún varón para sacar un proyecto adelante (¡o para fracasar por sí mismas!), y nadie va a sospechar que el mérito o demérito recae en los varones del grupo. ¿Es más importante normalizar los equipos de mujeres o la mezcla? No estará claro qué opción es mejor, pero sí está claro que si las alumnas y los alumnos varones son conscientes de un criterio de reparto de las alumnas se habrá producido el señalamiento de ellas.

Otras medidas que a veces se sugieren aluden al respeto de los turnos de palabra. El respeto a los turnos va de suyo; el problema de que las alumnas no pidan la palabra es previo, y si la solución pasa por otorgársela

de oficio y de manera ostensible cuando ellas aparentemente no tenían nada que decir, el mensaje estará ante todos los ojos y volverá a ser pernicioso: estarán interviniendo «con muletas». Son meros ejemplos, y este tipo de cautelas o dudas es aplicable a muchas de las acciones que se adoptan.

### 3.4. La autocrítica

Gorbacheva et al admiten que, *a pesar de un considerable corpus de investigaciones, no hay una explicación coherente para este desequilibrio* [14]; es decir, estamos trabajando sin un diagnóstico claro. Los resultados de [27] aportan llamativas contradicciones y abren muchos interrogantes (las mujeres ITEE se sienten menos capaces que los hombres en comparación con sus otras compañeras STEM, pero a la vez no hay diferencias de autoconfianza entre unas y otras al abordar estudios tecnológicos; las mujeres ITEE sienten mayor satisfacción de sus expectativas y trabajan más a menudo en materias relacionadas con sus estudios, pero son más desalentadas por su entorno de cara a matricularse en ellos...). Si confiamos en acertar por instinto, McGrath y Aspray escribían en 2006 [21] que *25 años de intervenciones no han funcionado*, pero la situación no ha mejorado al cabo de otra década más; Gorbacheva et al (ibidem) concluyen también de forma demoledora en 2019 que, *aunque se han implementado muchos programas de intervención en esta área, la diversidad de género en la práctica no ha mejorado significativamente*.

Desde una perspectiva feminista, ante las dimensiones medibles de la brecha de género (matriculación, presencia en órganos directivos, salarios) y ante otras mucho más elusivas (actitudes de soberbia o superioridad, prejuicios, falta de confianza) parece evidente que toda actuación es poca. Pero hay razones para pensar que muchas actuaciones no están siendo efectivas, y que otras pueden ser contraproducentes. Hay argumentos para plantearse si las estrategias de visibilización son la mejor vía de acción [20]. El análisis post mortem de los proyectos es escaso (y enormemente difícil) pero tiene una importancia vital.

Las actuaciones contra la brecha de género en la enseñanza universitaria se parecen mucho a la aplicación de medicinas sin información sobre la evolución posterior del paciente. No sabemos si las medidas son adecuadas pero les falta algo más para que den frutos, o si estamos aplicando remedios inútiles, o incluso cataplasmas que infectan las heridas y sangrías que debilitan al enfermo. No sabemos si es cuestión de cantidad y hay que hacer mucho más de lo mismo, si lo que hacemos es inútil, si hay que parar. Mientras tanto, el «enfermo» ha alcanzado un estado crítico (tasas muy bajas de matriculación) en el que cualquier error puede tener efectos muy nocivos. Y la recuperación, por lo que estamos viendo, puede tardar generaciones.

Otra reflexión ya apuntada es si todas las actuaciones relacionadas con la perspectiva de género están

claramente encuadradas en sus respectivas dimensiones (o en cualquier otra clasificación aplicable). Estas tienen entre sí grandes diferencias en ámbito temporal, causas y efectos, posibilidades de actuación, etc. Tienen escasas posibilidades de éxito las acciones que no se hayan encuadrado y planteado con una clara delimitación de objetivos y alcance. Cualquier metarreflexión de la literatura revela una y otra vez, como ya se ha señalado aquí, problemas muy extendidos de definición de objetivos y medición de resultados [19, 30, 38].

Como consecuencia de todo esto, planteamos que habría que considerar las acciones contra la brecha de género materia sensible y seleccionarlas e implementarlas, en todos los casos, de forma restrictiva y con arreglo a directrices muy estrictas.

## 4. Por una moratoria en la incorporación de acciones de lucha contra la brecha de género

### 4.1. ¿Moratoria? ¿En serio?

De ninguna manera esta reflexión es una refutación al trabajo realizado hasta ahora; antes bien, está escrita desde una perspectiva constructiva y decididamente feminista. Y la *moratoria* que aquí se plantea, más allá de ese término deliberadamente provocador, no implica obviar el problema o pasar a la inacción. Planteamos trabajar *mucho más aún* en perspectiva de género.

Para empezar, creemos que hay que mantener y ampliar muchos mecanismos ya existentes: protocolos contra el acoso, oficinas de atención, unidades de apoyo, etc. (todo ello, por supuesto, además de actuaciones en etapas anteriores y posteriores a la universitaria, que exceden el ámbito de este artículo). Llamamos también la atención sobre lo que aquí se ha presentado como dimensión 2: incorporar la perspectiva de género en el plano técnico para evitar el sesgo de género en productos y servicios. Es un área de gran interés y que difícilmente adolecerá de los problemas de la paradoja de la visibilidad.

De lo que se trata no es de abandonar la lucha contra la brecha de género, sino de dotarla de un carácter más sistemático y mucho más exigente. En su afán de progreso, las sociedades humanas construyen y hacen. Pero está asumido que esas energías creativas deben canalizarse. Hablando de construir, a toda obra civil de envergadura se le exige un estudio previo de impacto ambiental; hablando de hacer, sabemos que la actividad industrial genera gases de efecto invernadero y hoy en día se establecen cuotas de emisión de CO<sub>2</sub>.

Lo que se propone aquí es un cambio de mentalidad similar. Las cuestiones de género son lo suficientemente importantes y específicas como para plantearnos el coste de las actuaciones en ese ámbito (no en términos económicos, sino en términos de credibilidad o efectos secundarios y pensando en los propios fines

que se persiguen). Debemos pensar en los estudios de «impacto ambiental»; debemos pensar cuánto de nuestra «cuota de CO<sub>2</sub>» podemos gastar en cada acción, y elegir solamente aquellas que sean rentables; debemos dedicar muchas energías y recursos a estudiar los efectos de lo que hacemos.

Este planteamiento, no se puede negar, genera rechazo. Puede sonar a «censura previa», a «aplazamiento» de las reivindicaciones del feminismo o a «enmienda a la totalidad» de lo que se ha hecho hasta ahora. Ninguno de estos es el objeto. Tenemos en el suelo a un enfermo en parada cardiaca, y debemos decidir si llamar a que se agolpe el mayor número de personas posible a intentar a la vez todo lo que se les ocurra (que, a priori, suena bien, pero matará al paciente) o dejamos solo al sanitario que va a realizar la RCP (que va contra nuestro impulso, pero será lo más efectivo). De hecho, si no sabemos curar, la opción de *no recetar* resulta médicamente muy razonable, funciona en muchísimos casos y podemos derivar más energías a estudiar el problema (no a cruzarnos de brazos).

Tenemos que dejar de decirles a las alumnas que son unas valientes. Tenemos que dejar de recordarle a la sociedad que hay un problema con las mujeres y la Informática. Tenemos que ser muy cautos con lo que hacemos, salvo que lo sepamos con exactitud.

#### 4.2. El foco en las alumnas y fuera de las alumnas

La primera directriz sería considerar prioritario el derecho de las alumnas a una carrera académica libre de interferencias por razones de género. Es decir: poner la *experiencia de las alumnas individuales* en el centro de toda política de lucha contra la brecha de género (*poner el foco en las alumnas*).

Hay estrategias de visibilización que seguramente resultan neutras a este respecto («bajo impacto ambiental», «bajas emisiones de CO<sub>2</sub>»). Por ejemplo, representar a mujeres en la imagen institucional o en la publicidad de los centros y sus actividades; elegir representantes femeninas para las actividades de difusión pública; citar a las investigadoras relevantes de la materia igual que a los varones (pero sin hacer hincapié en ello; recuérdese el test de Finkbeiner), etc.

Sin embargo, cualquier estrategia de visibilización que pueda ser positiva a nivel global o teórico, pero señale a las alumnas presentes en la titulación, debería ponerse en cuarentena por perjudicar su experiencia individual (*apartar el foco de las alumnas*).

#### 4.3. La moratoria

De todo lo anterior, nuestra propuesta podría resumirse en el manifiesto que sigue. No estamos planteando necesariamente burocratizar todas estas ideas; sí, al menos, adoptar a título individual esta forma de pensar sobre la docencia.

- Las acciones contra la brecha de género en la universidad y en Informática deben considerarse de importancia crítica.
- Toda acción contra la brecha de género debe incluir, antes de su adopción, una evaluación de efectos secundarios para garantizar que no es contraproducente o, en su caso, que los beneficios superan a los inconvenientes.
- Toda acción debe especificar claramente los objetivos concretos perseguidos y razonar cómo contribuye a alcanzarlos. Debe incluir también previsiones sobre cómo y cuándo evaluar el cumplimiento de esos objetivos.
- Debe evitarse cualquier acción especulativa que no se base o bien en evidencias contrastadas o bien en un razonamiento sólido.
- Debe actuarse con sentido crítico y evitar sesgos emocionales. Debe tenerse especial cuidado con dar por buenos postulados poco claros o sujetos a controversia, por más que estén muy extendidos o sintamos el impulso *moral* de aceptarlos.
- Los recursos dedicados a estas acciones deben primar la selección de acciones efectivas, su control y análisis *post mortem* frente a la cantidad. Deben también primar el diagnóstico frente a la acción.
- En caso de duda, falta de claridad, falta de evidencia o debilidad argumental, se optará por no implementar la medida.

### 5. Conclusiones

En el presente artículo se pretende poner sobre la mesa la importancia de las medidas contra la brecha de género en la enseñanza universitaria de la Informática, y la necesidad de reflexionar sobre la definición, cantidad y calidad de las mismas. Se han introducido someramente algunas de las dimensiones de la brecha de género en este ámbito, se ha clarificado y delimitado el alcance de esta reflexión en relación con ellas y se ha reclamado atención sobre algunas implicaciones negativas de ciertas medidas contra la brecha de género.

En algunos casos, la propia lucha contra la brecha de género difunde en la sociedad un «ruido» que puede perjudicar la imagen de la profesión y de los estudios y producir un efecto contrario al deseado, o perjudica la experiencia de las mujeres que tienen derecho al desarrollo de sus estudios sin protagonismos indeseados. Se ha puesto de manifiesto que muchos postulados en los que frecuentemente se basan estas acciones son en realidad axiomas que deberían ser cuidadosamente revisados. Tampoco se ha demostrado la eficacia global de las políticas adoptadas hasta ahora.

Dadas las características un tanto especiales de la incorporación de la perspectiva de género en comparación con otras competencias o habilidades, y en vista

de las dudas y cautelas que se han descrito anteriormente, se impone la necesidad de adoptar un espíritu crítico que contrarreste el fuerte sesgo emocional que inevitablemente tienen las acciones transformadoras y puede interferir en los objetivos perseguidos. Creemos que es mejor no hacer nada que empeorar el problema.

Por todo ello, se propone realizar una profunda reflexión colectiva y adoptar un espíritu de «moratoria», que ponga el foco en las alumnas (en su derecho a una experiencia formativa neutral, sin identificarlas por la fuerza como miembros de un colectivo desfavorecido) y fuera de ellas (en el sentido de no señalarlas). Se han propuesto unas directrices para dicha moratoria, cuyo propósito es incitar a la reflexión y al espíritu crítico; queda para cada cual adoptar, si así lo considera, versiones más o menos rigurosas de esos postulados.

## Referencias

- [1] Christie Aschwanden. The Finkbeiner test: what matters in stories about women scientists? *Double X Science*, marzo de 2013.
- [2] Julio Abascal, José J. Cañas, Miguel Gea, Jesús Lorés, Manuel Ortega, Luis Alfonso Ureña, Manuel Vélez. Una experiencia de diseño cooperativo de material docente virtual en Interacción Persona-Ordenador. En *Actas de las VI Jornadas de Enseñanza Universitaria de la Informática*, JENUI 2000, pp. 418-422. Alcalá de Henares, septiembre de 2000. Ed. Servicio de Publicaciones, Universidad de Alcalá. ISBN: 84-8138-409-7
- [3] Sandra Baldassari, Pedro Latorre, Juan Antonio Magallón, Francisco Serón. Una experiencia docente en la enseñanza de Interacción Hombre-Máquina. En *Actas de las IV Jornadas de Enseñanza Universitaria de la Informática*, JENUI 1998, pp. 203-209. Sant Julià de Lòria (Andorra), julio de 1998.
- [4] Magdalena Budziszewska, Karolina Hansen, Michał Bilewicz. Backlash Over Gender-Fair Language: The Impact of Feminine Job Titles on Men's and Women's Perception of Women. *Journal of Language and Social Psychology*, noviembre de 2014, 111(6).
- [5] Juliana Castaneda, Assumpta Jover, Laura Calvet, Sergi Yanes, Angel A. Juan, Milagros Sainz. Dealing with Gender Bias Issues in Data-Algorithmic Processes: A Social-Statistical Perspective. *Algorithms*, 2022, 15, 303.
- [6] Sapna Cheryan, Victoria C. Plaut, Paul G. Davies, Claude M. Steele. Ambient Belonging: How Stereotypical Cues Impact Gender Participation in Computer Science. *Journal of Personality and Social Psychology*, 2009, vol. 97, N° 6, 1045-1060. American Psychological Association.
- [7] Eleanor K. Chestnut, Ellen M. Markman. "Girls Are as Good as Boys at Math" Implies that Boys Are Probably Better: A Study of Expressions of Gender Equality. *Cognitive Science* 42 (2018) 2229-2249.
- [8] Ann Finkbeiner. What I'm Not Going to Do. En blog *The Last Word On Nothing*, 17/1/2013. <https://www.lastwordonnothing.com/2013/01/17/5266/>
- [9] Ann Finkbeiner. Astronomy: Star tracker. *Nature*, vol. 495 (7441), pp. 296-298, marzo de 2013.
- [10] Jason Forman, Gerald S. Poplin, C. Greg Shaw, Timothy L. McMurry, Kristin Schmidt, Joseph Ash, Cecilia Sunnevang. Automobile injury trends in the contemporary fleet: Belted occupants in frontal collisions. *Traffic Injury Prevention*, 2019, vol. 20, n° 6, 607-612.
- [11] Magdalena Formanowicz, Sylwia Bedyńska, Aleksandra Cislak, Friederike Braun, Sabine Sczesny. Side effects of gender-fair language: How feminine job titles influence the evaluation of female applicants. *European Journal of Social Psychology*, febrero de 2013, 43(1):62-71. e-ISSN: 1099-0992, p-ISSN: 0046-2772
- [12] Alicia García Holgado, Sonia Verdugo Castro, Carina González, M. Cruz Sánchez Gómez, Francisco J. García Peñalvo. Propuestas europeas para trabajar en la brecha de género en STEM: un análisis sistemático. *IEEE VAEP-RITA*, vol. 8, n° 3, 2020.
- [13] Alicia García Holgado, Andrea Vázquez Ingelmo, Francisco J. García Peñalvo, Carina S. González González. Perspectiva de género y fomento de la diversidad en la docencia de Ingeniería del Software. En *Actas de las JENUI*, vol. 5 (2020), pp. 269-276. Valencia, julio de 2020. ISSN: 2531-0607.
- [14] Elena Gorbacheva, Jenine Beekhuyzen, Jan vom Brocke, Jörg Becker. Directions for research on gender imbalance in the IT profession. *European Journal of Information Systems* 2019, vol. 28, n° 1, 43-67. ISSN: 0960-085X
- [15] David A. Joyner, Lily Bernstein, Ian Bolger, Maria-Isabelle Dittamo, Stephanie Gorham, Rachel Hudson. Anonymity: A Double-Edged Sword for Gender Equity in a CS1 Forum? En *SIGCSE '22*, marzo de 2022, Providence, EEUU. pp. 766-772.
- [16] Olga Khazan. The More Gender Equality, the Fewer Women in STEM. *The Atlantic*, febrero 2018.
- [17] Maria Kordaki, Ioannis Berdousis. Identifying barriers for women participation in computer science. *Pro Edu. International Journal of Educational Sciences*. N° 2, año 2/2020. e-ISSN 2668-5825, p-ISSN 2668-5817

- [18] Anna Kurbatskaya, Alberto Jaramillo Jiménez, John Fredy Ochoa Gómez, Kolbjørn Brønnickyz, Alvaro Fernández Quílez. Assessing gender fairness in EEG-based machine learning detection of Parkinson's disease: A multi-center study. arXiv preprint, marzo 2023.
- [19] Lynn S. Liben, Emily F. Coyle. Developmental Interventions to Address the STEM Gender Gap: Exploring Intended and Unintended Consequences. En *Advances in Child Development and Behavior*, Lynn S. Liben y Rebecca S. Bigler (eds.), vol. 47, 2014.
- [20] Ashley E. Martin, Katherine W. Phillips. What "blindness" to gender differences helps women see and do: Implications for confidence, agency, and action in male-dominated environments. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, vol. 142, 2017, pp. 28-44
- [21] Joanne McGrath Cohoon, William Aspray (eds.). *Women and Information Technology: Research on Underrepresentation*. The MIT Press, 2008.
- [22] Why Europe's girls aren't studying STEM. Microsoft Philantropies, 2017.
- [23] Thomas J. Misa. Gender Bias in Computing. En William Aspray (ed.), *Historical Studies in Computing, Information, and Society*, Springer, 2019, 113-133
- [24] Corinne A. Moss-Racusin, Evava S. Pietri, Jojanneke van der Toorn, Leslie Ashburn-Nardo. Boosting the Sustainable Representation of Women in STEM With Evidence-Based Policy Initiatives. *Policy Insights from the Behavioral and Brain Sciences*, vol. 8(1), 2021, pp. 50-58
- [25] David C. Munson, Jr. A note on Lena. *IEEE Transactions on Image Processing*, vol. 5, n° 1, enero 1996. E-ISSN 1057-7149, p-ISSN 1941-0042.
- [26] Mike Noon. The Shackled Runner: Time to Rethink Positive Discrimination? *Work Employment and Society*, diciembre de 2010, 24(4):728-739.
- [27] Noelia Olmedo Torre, Fermín Sánchez Carracedo, Nuria Salán Ballesteros, David López, Antoni Pérez Poch, Mireia López Beltrán. Perfil de las ingenieras TIC versus el de otras mujeres STEM. En Actas de las JENUI, vol. 3 (2018). pp. 255-262. Barcelona, julio de 2018. ISSN: 2531-0607
- [28] Kerry (Rosvold) Peters. Gender Inequality Issues in the Technology Industry. *New View Strategies*, noviembre de 2021. <https://getyournewview.com/tech-industry-gender-inequality/>
- [29] Evava S. Pietri, Erin P. Hennes, John F. Dovidio, Victoria L. Brescoll, April H. Bailey, Corinne A. Moss-Racusin, Jo Handelsman. Addressing Unintended Consequences of Gender Diversity Interventions on Women's Sense of Belonging in STEM. *Sex Roles*, vol. 80, mayo 2019.
- [30] Elena Prieto Rodríguez, Kristina Sincock, Karen Blackmore. STEM initiatives matter: results from a systematic review of secondary school interventions for girls. *International Journal of Science Education*, vol. 42, 2020.
- [31] Penny Rheingans, Erica D'Eramo, Crystal Diaz-Espinoza, Danyelle Ireland. A Model for Increasing Gender Diversity in Technology. En *Proceedings of SIGCSE '18*, marzo 2018.
- [32] Milagros Sáinz, Sergi Fàbregues, María José Romano, Beatriz-Soledad López. Interventions to increase Young people's interest in STEM. A scoping review. *Frontiers in Psychology*, 2022.
- [33] Stephanie Sipe, Donna K. Fisher, C. Douglas Johnson. University Students' Perceptions of Gender Discrimination in the Workplace: Reality Versus Fiction. *Journal of Education for Business*, julio/agosto 2009, 84 (6): 339-349. ISSN 1940-3356.
- [34] Judith Stepan-Norris, Jasmine Kerrissey. Enhancing Gender Equity in Academia: Lessons from the ADVANCE Program. *Sociological Perspectives*, vol. 59(2), 2016, pp. 225-245.
- [35] Steve Stewart-Williams, Lewis G Halsey. Men, women and STEM: Why the differences and what should be done? *European Journal of Personality*, vol. 35(1) (2021), pp. 3-39
- [36] Josh Terrell, Andrew Kofink, Justin Middleton, Clarissa Rainear, Emerson Murphy-Hill, Chris Parnin, Jon Stallings. Gender differences and bias in open source: pull request acceptance of women versus men. *PeerJ Computer Science*, vol. 3, mayo 2017.
- [37] Jacqueline H. Watts. 'Now you see me, now you don't': The Visibility Paradox for Women in a Male-Dominated Profession. En Patricia Lewis, Ruth Simpson (eds) *Revealing and Concealing Gender-Issues of visibility in organizations*. Palgrave Macmillan, Londres, 2010.
- [38] Kaite Yang, Katherine G. Awad, Marissa M. Gramaglia, Ryan J. Kelly, Sabrina E. Kopec, Nicholas J. Luzio, Katrina T. Neptune, Morgan J. Pfau, Jenna L. Purviance. Girls and Women in STEM: A Review of Interventions and Lifespan Developmental Considerations for Increasing Girls' and Women's Participation in STEM. Informe. Universidad de Stockton, 2019.