

# Los Valores y la Ética de responsabilidad frente a la tecnología. Una reflexión desde el principio de Responsabilidad de Hans Jonas

Autor: Barreto Calle Cristian

cbarreto@ups.edu.ec

## Resumen

El conflicto sobre la responsabilidad del ser humano frente al progreso de la tecnología constituye un asunto de gran relevancia sobre el acontecer ético actual, puesto que el progresivo avance de la tecnología genera un debate entre persona-naturaleza y ciencia-tecnología. A partir de un ejercicio interpretativo sobre este conflicto que a su vez provoca algunas consecuencias negativas en la sociedad como la excesiva dependencia tecnológica que conduce a una realidad hiperconsumista, en el presente artículo se llega a establecer la reflexión sobre la relevancia de una ética social basada en algunos principios como el de responsabilidad presentado por Hans Jonas, además de mostrar la necesidad de una reflexión filosófica sobre los valores axiológicos de la Ciencia y la tecnología. Se busca presentar esta problemática y establecer unos puntos de reflexión sobre la pertinencia de la ética en una época tecnológica.

### **Abstract**

The conflict of the responsibility of human beings facing the progress of technoscience is a very significant matter for the current ethical circumstances, since the progressive advance of technoscience generates a debate between person-nature and science-technology.

Based on an interpretive exercise on this conflict which in turn causes some negative consequences in society, such as excessive technological dependence that leads to a hyperconsumerism reality, the present article reflects on the relevance of social ethics based on some principles such as responsibility presented by Hans Jonas, in addition to demonstrating the need for a philosophical reflection on the axiological values of Science and Technology. The aim is to present this problem and establish some points of reflection on the importance of ethics in a technological era.

### **Palabras clave**

Filosofía de la técnica, Principio de responsabilidad, Ética-ambiental, sociedad del conocimiento, tecno-ciencia.

### **Key Words**

Philosophy of technique, Principle of responsibility, Ethics-environmental, knowledge society, techno-science.

## Introducción

La técnica, la ciencia y la tecnología han permitido que el ser humano alcance un poder cada vez mayor incluso sobre la naturaleza, lo que trae unas implicaciones y posibles consecuencias negativas para la vida en nuestro planeta, esta realidad que podría conducir a la destrucción o alteración de la vida debido al ilimitado poder de la ciencia constituye una problemática que en el presente trabajo será estudiada desde el principio de responsabilidad como un referente ético que implique volver a un planteamiento humanista en una era tecnológica.

En la actualidad la innovación tecnológica trae consigo una cultura hiperconsumista que privilegia el individualismo, las creencias y valores se han particularizado, provocando un rechazo y miedo al otro, lo que paradójicamente puede resultar en una banalización en la tecnología.

En el presente artículo se establece la esencia de la técnica como precursora del dominio y control del hombre sobre la naturaleza, apoyándose en pensadores como Hans Jonas y Xavier Echeverría, quienes presentaron reflexiones y argumentos para demostrar la representatividad de la técnica frente a la vida, entendiendo como para parte del problema de un aparente uso indebido de la tecnología en la confusión o desestimación de la verdadera esencia de la técnica, estableciendo así la necesidad de una ética social basada en el principio de responsabilidad frente a los avances de la tecnociencia.

Se presentan algunos elementos para abordar esta problemática desde la reflexión sobre los valores y disvalores de la Tecnociencia.

## DESARROLLO

### **1. El principio de Responsabilidad de Hans Jonas frente a los avances de la Tecnociencia.**

Desde la reflexión sobre el conflicto filosófico entre Persona-Naturaleza vs Ciencia-Tecnología y de acuerdo con los fundamentos filosóficos del principio de responsabilidad de Hans Jonas, se presenta el conflicto en torno al poder que ha obtenido paulatinamente el hombre a través de las innovaciones tecnológicas, que por un lado pueden traer progreso y bienestar, pero que también pueden llevar a una destrucción de la vida.

Al establecer su imperativo de responsabilidad, Jonas está pensando no tanto en el peligro de la pura y simple destrucción física de la humanidad, sino en su muerte esencial, aquella que adviene de la desconstrucción y la aleatoria reconstrucción tecnológica del hombre y del medio ambiente. Tomando en cuenta que el ser humano ha logrado dominar a la naturaleza, tomando en consideración que la cuota de poder es aún mayor Jonas con respecto a la vida se pregunta:

“¿Debemos inducir sentimientos de felicidad o placer en la vida de las personas a través de estímulos químicos? En relación a la manipulación genética, donde el hombre toma en sus manos su propia evolución: ¿Estaremos capacitados para el papel de creadores? ¿Quiénes serán los escultores de la nueva imagen del hombre? ¿Según qué criterios y en base a qué modelos? ¿El hombre tendrá el derecho de cambiar el patrimonio genético del propio hombre? Y advierte:

“Ante un potencial casi escatológico de nuestra tecnología, la ignorancia sobre las últimas consecuencias será, por sí sola, razón suficiente para una moderación responsable y la aleatoria reconstrucción tecnológica del hombre y del medio ambiente” (Jonas, 1995, pág. 23)

Por ello es clara la intención de Jonas de presentar la necesidad de implementar una ética de responsabilidad frente a los avances de la tecnociencia, puesto que corre peligro no sólo la existencia de la humanidad sino de la naturaleza completa.

Al establecer su imperativo de responsabilidad, Jonas está pensando no tanto en el peligro de la pura y simple destrucción física de la humanidad, sino en su muerte esencial, aquélla que adviene de la desconstrucción y la aleatoria reconstrucción tecnológica del hombre y del medio ambiente.

Este imperativo lleva a la reflexión y sobre todo a la acción frente a un presente que ya muestra inconvenientes y que lleva a pensar en un futuro desolador. Frente a este miedo Jonas “propone actuar con cautela asumiendo los riesgos del conocimiento” (Jonas, 1995, pág. 10). Dentro de este marco conceptual y en concordancia con una reflexión filosófica es pertinente indagar sobre los fundamentos que permitan realizar una propuesta ética en un contexto actual.

En este contexto León Olivé afirma que “es irracional tener una confianza desmesurada en la ciencia y la tecnología, pensar, por ejemplo, en las armas nucleares, en el debate sobre la manipulación genética y ni hablar del deterioro ambiental” (Morett, 2007, pág. 23), reafirmando la necesidad de implementar una reflexión ética.

A propósito de Jonas se manifiesta que “su ética tiene un fuerte contenido antropológico y no se puede entender sin el componente antropológico. No es una ética antropocéntrica, pero sí es antropológica” (Moratella, 2007, pág. 375), lo que se entiende en relación a la propuesta de Jonas desde el ser humano y su relación con la naturaleza.

Si la propuesta de Jonas estaba encaminada a establecer una nueva ética práctica en relación a la responsabilidad del poder que ha adquirido el ser humano desde el auge de la ciencia, en la actualidad se contempla que “vivimos en un contexto nuevo, determinado por la técnica, lo cual requiere una nueva ética capaz de estar a la altura de los problemas relacionados con ese nuevo contexto”, (Esquirol, Los filósofos contemporáneos y la técnica, 2011, pág. 112) esta nueva propuesta impulsa una ética basada en la acción, aunque cabe señalar que esa acción deber estar determinada por unas valores axiológicos propios de la tecnociencia.

En cuanto a los argumentos del principio de responsabilidad es importante señalar que:

Jonas analiza principalmente cómo se ve afectada la naturaleza por la influencia del hombre moderno (homo faber), con gran poder tecnológico e inventivo que al tratar de lograr el máximo dominio de las cosas, las pone en riesgo. Observa en la actualidad un cambio radical en el campo de la acción humana donde ninguna ética anterior se encuentra a la altura del presente desafío, por lo que se necesita de una ética nueva, que tenga en cuenta la vulnerabilidad de la naturaleza, el papel del saber en la moral, y que ponga frenos voluntarios a esas capacidades que hoy se posee, ya que la tecnología ha transformado lo que antes eran juegos experimentales en proyectos realizables. (Feito, 2007)

Ante el inminente predominio moderno de la ciencia y su derivación tecnológica se busca un cambio en el paradigma puesto que “la naturaleza no era objeto de responsabilidad humana, pues cuidaba de sí misma. La ética tenía que ver con el aquí y el ahora” (Siqueira, 2001, pág. 280), mientras que a partir del siglo XX se vuelve imperioso pensar en el futuro de la humanidad y la naturaleza.

Entonces la nueva propuesta jonasiana que se basa en dos componentes “su orientación al futuro y su carácter conservador” (Esquirol, Los filósofos contemporáneos y la técnica, 2011, pág. 98) .Se indica claramente en el texto de Siqueira la importancia de la propuesta de Jonas ya que se presenta una vulnerabilidad de la naturaleza sometida a la intervención tecnológica del hombre, lo que lleva una situación inusitada, pues nada menos que toda la biósfera del planeta está expuesta a posibles alteraciones, lo cual hace imprescindible considerar que, no sólo debe anhelarse el bien común, como también el de toda la naturaleza extrahumana, en la actualidad éste ya no es un tema de moda sino de imperiosa necesidad de reflexión, pero sobre todo de tomar acción.

## 2. Los Valores y disvalores de la Tecnociencia.

En cuanto los planteamientos axiológicos de Jonas cabe resaltar el interés por señalar la importancia de asumir el debate sobre las consecuencias del poder del ser humano a través de la tecnología, asumiendo que el control y dominio sobre la naturaleza le permitiría tomar decisiones trascendentales sobre el futuro comunitario.

A partir del siglo XX la vulnerabilidad de la vida incluida la naturaleza es evidente, por lo que Burgui señala que:

“así, desde la antigüedad, el campo de trabajo de la ética ha estado circunscrito a la ciudad y a las relaciones entre los hombres que ésta acogía. Sin embargo, hoy en día el desarrollo del poder tecnológico proporciona al hombre una enorme e inusitada capacidad de modificación del medio. Esta nueva –y creciente– vulnerabilidad de la naturaleza ya se ha puesto de manifiesto en los efectos perniciosos que el abuso de la técnica ha ocasionado”. (Burgui, 2010, pág. 260)

Es imperativo tomar en cuenta empero una reflexión filosófica sobre la importancia de la técnica para el progreso de la humanidad, para ello es preciso orientar una reflexión ético axiológica cobrando importancia la interpretación de la técnica que realizó Heidegger, destacando la esencia de la técnica como un *instrumentum* así pues: “La representación corriente de la técnica, según la cual ella es un medio y un hacer del hombre, puede llamarse, por tanto, la definición instrumental y antropológica de la técnica” (Heidegger, 1994, pág. 35).

Heidegger pone de manifiesto el concepto de *Gestell*, estructura de emplazamiento, puesto que no ve a la técnica solo como un medio para llegar a un fin, *Gestell* significa lo coligante de aquel emplazar que emplaza al hombre, constituye la esencia de la técnica “Estructura de emplazamiento significa el modo de salir de lo oculto que prevalece en la esencia de la técnica moderna, un modo que él mismo no es nada técnico” (Heidegger, 1994). Para Heidegger la técnica no es pues un mero medio, la técnica es un modo del salir de lo oculto.

Y en ese desocultar la verdadera esencia de la técnica conviene entender que ésta también posee valores y disvalores que orientan el proceder del ser humano para emprender un camino de progreso y desarrollo no sólo instrumental sino un devenir humano que permita un porvenir en todos los ámbitos, entonces la técnica en su justa constitución no se presenta como una causa de destrucción sino al contrario como un medio que utiliza el hombre para alcanzar también un auténtico desarrollo humano.

Al entender que la verdadera esencia de la técnica no solo radica en un progreso material, entendiendo que dicho progreso conlleva también un costo

en otros ámbitos que ponen en riesgo la estabilidad de la naturaleza y todo su entorno, esta reflexión conduce a entender que el poder que otorga el conocimiento conlleva una responsabilidad ya no sólo consigo mismo (antropocéntrica) sino con el entorno también. Frente a esta concepción reduccionista sobre la técnica, Jonas plantea su imperativo categórico: “Obra de tal modo que los efectos de tu acción sean compatibles con la permanencia de una vida auténtica en la tierra” (Jonas, 1995, pág. 40). Esto presenta algunas repercusiones y se lo puede expresar también desde lo negativo “Obra de tal modo que los efectos de tú acción no sean destructivos para la futura posibilidad de esa vida” (Jonas, 1995, pág. 40).

Este imperativo lleva a la reflexión y sobre todo a la acción frente a un presente que ya muestra inconvenientes y que lleva a pensar en un futuro desolador. Frente a este miedo Jonas propone actuar con cautela asumiendo los riesgos del conocimiento. Al establecer su imperativo de responsabilidad, Jonas está pensando no tanto en el peligro de la pura y simple destrucción física de la humanidad, sino en su muerte esencial, aquella que adviene de la desconstrucción y la aleatoria reconstrucción tecnológica del hombre y del medio ambiente.

Ante esta panorámica es necesaria una interpretación del papel de una ética social orientada a establecer aportes para la construcción de una crítica de las constantes innovaciones tecnológicas, buscando generar un debate que pueda orientar una visión de una sociedad del conocimiento más allá de las ideologías y moralismos religiosos, es factible entonces hablar de la necesidad de una ética medioambiental frente a los avances de la tecnociencia.

Desde ésta perspectiva en la actualidad se presenta el problema de la responsabilidad frente a la vida en una sociedad contemporánea que, evidentemente, se encuentra en una faceta egoísta y de poca importancia frente a la situación global surgiendo la preponderancia del auge del capitalismo de consumo, en donde la tecnociencia se orienta a un progreso desmedido. Así lo señala Lipovestki:

“La vida en el presente ha reemplazado a las expectativas del futuro histórico y el hedonismo a las militancias políticas; la fiebre del confort ha sustituido a las pasiones nacionalistas y las diversiones a la revolución. (...) El vivir mejor se ha convertido en una pasión de masas, en el objetivo



supremo de las sociedades democráticas, en un ideal proclamado a los cuatro vientos.” (Lipovetsky, 2007, pág. 65)

En esta realidad individualista resulta hasta paradójico establecer una ética práctica orientada a la conservación de la vida, cuando lo que más nos interesa es el “hiperconsumo”. Frente a esta situación cabe interrogarse sobre la posibilidad de un futuro de carencias en dónde las cuestiones éticas quedan relegadas, entonces el autor llama a esta realidad entendiendo que:

“Las incitaciones al hedonismo están por todas partes: las inquietudes, las decepciones, las inseguridades sociales y personales aumentan. Son estos aspectos los que hacen de la sociedad de hiperconsumo la civilización de la felicidad paradójica” (Lipovetsky, 2007, pág. 95).

Es esta situación de hiperconsumismo que presumiblemente es el resultado del auge de la tecnología la que exige una reinterpretación de la ética, ya que:

“el mayor poder científico y tecnológico nos está colocando en situaciones impensables para las que no teníamos respuesta, y las sociedades plurales demandan una gestión de la diversidad que ya no puede funcionar con un único patrón” (Feito, 2007).

Al interpretar la sociedad contemporánea como una sociedad de consumo, incluso se puede hablar de un hiperconsumismo en donde el ser humano se convierte en un depredador dependiente de tecnologías y productos sin que tenga el menor interés por reflexionar sobre sus acciones, así lo manifiesta Jean Baudrillard:

“Hay que plantear claramente desde el comienzo que el consumo es un modo activo de relacionarse (no sólo con los objetos, sino con la comunidad y con el mundo), un modo de actividad sistemática y de respuesta global en el cual se funda todo nuestro sistema cultural”. (Baudrillard, 2009, pág. 12)

Entonces al llegar a la reflexión sobre las consecuencias negativas del progreso de la tecnociencia los estudios actuales han orientado el principio de responsabilidad hacia la vertiente ecológica, así Carmen Ferrete en su texto “*Ética ecológica como ética aplicada*” plantea que “se justifica una ética aplicada que quiera estar a la altura de los problemas actuales, con este

objetivo se formula y fundamenta un principio de responsabilidad ecológica con pretensión universalista” (Sarria, 2010). Se busca una orientación a los procesos de reflexión sobre el debate ecológico en torno a los progresos de la ciencia.

Se concluye que sólo los seres humanos pueden escoger consciente y deliberadamente entre alternativas de acción y esa elección tiene consecuencias frente a la cuales es necesario establecer un principio de responsabilidad. Es justamente esa responsabilidad al ser el único ser vivo racional la que condiciona al ser humano a crear pero también a ser prudente puesto que en su afán de innovar puede desencadenar problemas aún mayores, así se afirma la necesidad de implementar un sistema ético que lleve al ser humano a actuar de forma íntegra.

Para Juan Lecaro “La ética medioambiental es una ética aplicada que reflexiona sobre los fundamentos de los deberes y responsabilidades del ser humano con la naturaleza, los seres vivos y las generaciones futuras.” (Urzúa, 2015, pág. 179)

Es necesario evaluar la crisis socioecológica planetaria, bajo la guía del principio de responsabilidad como cuidado del ser vulnerable (los seres humanos actuales y futuros y la restante vida planetaria); segundo, el principio de justicia ecológica en sus tres vertientes complementarias: la justicia global, la justicia intergeneracional (generaciones futuras) y la justicia interespecífica.

León Olivé afirma que “es irracional tener una confianza desmesurada en la ciencia y la tecnología, pensar, por ejemplo, en las armas nucleares, en el debate sobre la manipulación genética y ni hablar del deterioro ambiental”.

Estos problemas no son cuestiones que se podrían asumir como un futuro distópico, sino que se constituyen como un presente en el que debemos actuar, por ello es evidente la necesidad de un cambio en el paradigma ético desde la modernidad que se sustenta en la responsabilidad que tenemos como seres humanos racionales ante la vida y la naturaleza.

Entonces, el principio de la responsabilidad y el compromiso ontológico se relacionan en una realidad que busca asegurar la permanencia humana en el tiempo. Por ello, la esperanza y el temor jugarán papeles preponderantes en

la toma de conciencia de la humanidad, la esperanza de avanzar y el temor a un futuro distópico en donde el proceso de deshumanización se haya generalizado.

Abordando la problemática es posible criticar filosóficamente aspectos centrales de la sociedad contemporánea, conceptualizada como se ha manifestado desde una realidad del “hiperconsumismo” como lo señala Gilles Lipovestky, o de modernidad líquida en términos de Bauman en donde se presenta una banalidad de la vida en una cultura light en donde lo material es revalorizado, la noción de felicidad es vista desde la opulencia, así pues tiene mayor peso el “tener” que el “ser”, en una sociedad que privilegia la competencia y el individualismo en donde solo hay lugar para los “ganadores” que por supuesto constituyen una minoría y los “perdedores” son relegados y rechazados.

Pero cabe reflexionar entonces sobre la verdadera esencia de la condición humana, entonces se perfila la necesidad de una ética de la reflexión pero sobre todo de la acción, ya que la actividad política revela las causas de la existencia humana, y la ciencia como actividad humana:

“La única cuestión que se plantea es si queremos o no emplear nuestros conocimientos científicos y técnicos en este sentido, y tal cuestión no puede decidirse por medios científicos se trata de un problema político de primer orden y, por lo tanto, no cabe dejarlo a la decisión de los científicos o políticos profesionales”. (Esquirol, Los filósofos contemporáneos y la técnica, 2011, pág. 101)

Finalmente entonces cabe destacar la importancia de delimitar los valores de la Tecnociencia, pues ciertamente no será suficiente establecer criterios enfocados a valores tradicionales propios de contextos de troas épocas, en este sentido Echeverría indica que:

La naturaleza sometida a la intervención técnica del hombre se ha mostrado «vulnerable» y por ello la conservación de la biosfera, entendida como «un bien encomendado a nuestra tutela», se ha convertido en un problema moral, para cuyo tratamiento no valen las éticas clásicas” (Echeverría, 2016, pág. 127).

Se hace alusión a que el auge de la tecnología implica también connotaciones axiológicas puesto el tema de los valores y disvalores de la ciencia y la tecnología puede verse desde la perspectiva del *principio de responsabilidad*.

La ciencia tiene unos valores y disvalores que le son propios que no necesariamente deben coincidir con perspectivas propias de una ética que podríamos de alguna manera llamar “tradicional”, se relacionan más con una axiología propia de la tecnociencia que invitan a comprender el devenir de la ciencia y sus consecuencias para la vida, asumiendo una actitud de responsabilidad ya no con el futuro de la humanidad sino con nuestro presente.

## CONCLUSIONES

La tesis central en este escrito es que los continuos avances en la Tecnociencia en el contexto de la sociedad del conocimiento no sólo conllevan un progreso para la sociedad, a la par de sus resultados positivos se establecen algunas consecuencias negativas como la dependencia de la tecnología y el surgir de una sociedad hiperconsumista en donde el ser humano tiene un poder y dominio sobre la naturaleza que puede finalmente en términos de Jonas puede conducirlo a la destrucción de la vida, por ello es pertinente el establecer una ética de la responsabilidad frente a los avances tecnológicos, considerando que la ciencia y la tecnología también pueden y deben tener unos valores que moldeen su devenir.

La tecnociencia ha permitido el desarrollo y dominio del ser humano frente a la naturaleza trayendo una época de prosperidad e innovaciones que marcan el presente y futuro de la humanidad, es innegable aceptar esta realidad, pero también hay que destacar que se deben establecer valores y el planteamiento de una ética de la responsabilidad que permita el desarrollo humano frente a los avances científicos.

No se trata de rechazar o denigrar la importancia de la técnica, la ciencia y la tecnología, pues el problema radica en que solo se las percibe como medios o instrumentos para alcanzar un dominio ilimitado sobre la naturaleza lo que conlleva graves consecuencias para la vida. Lo que es necesario es reflexionar sobre el hecho de que la verdadera esencia de la técnica va mucho más allá de ser un medio para alcanzar un fin práctico, se debe en palabras de Heidegger desocultar la realidad presente en la técnica para presentar una posibilidad de una ética de responsabilidad que ponga por delante la vida.

El auge de la tecnociencia y las consecuencias de este progreso tecnológico que influye directamente en el ambiental y social presenta una responsabilidad ética que está orientada ya no sólo en el presente del accionar del ser humana, sino que además se orienta a un futuro , concretamente a la posibilidad de que el porvenir de la vida se trunque , por lo que este cambio en

el paradigma ético proyecta a establecer nuevos valores que son ya propios de la ciencia, pues es necesario determinar lo que se debe hacer.

El modo de vida relacionado con las innovaciones tecnológicas conduce al ser humano a un estado de inconformidad que le lleva a actuar enfocado en la satisfacción, las normas morales tradicionales se presentan insuficientes ante la posibilidad de disfrutar de comodidades y privilegios propios de la época actual, cabe entonces plantear una nueva ética acorde a la posibilidad de un futuro desolador, se necesita plantear unas directrices de acción que permitan un diálogo entre las innovaciones tecnocientíficas y la responsabilidad frente al futuro del mundo.

## LISTA DE REFERENCIAS

- Baudrillard, J. (2009). *La sociedad de consumo, sus mitos, sus estructuras*. Madrid: Siglo XXI.
- Burgui, M. (2010). Hans Jonas: Conservación de la naturaleza, conservación de la vida. *Cuaderno de Bioética* 26, 253-266.
- Echeverría, X. (2016). El principio de Responsabilidad: Ensayo de una axiología para la tecnociencia. *Isegoria*, 125-137.
- Esquirol, J. (2011). *Los fil+osofos contemporáneos y la técnica*. Barcelona: Gedisa.
- Esquirol, J. (2011). *Los filósofos contemporáneos y la técnica*. Barcelona: Gedisa.
- Feito, L. (2007). La bioética: ética de la responsabilidad y la calidad. *Actas del II Congreso Internacional de Tecnoética*. Barcelona.
- Heidegger, M. (1994). La pregunta por la técnica. *Heidegger. Conferencias y artículos*, 9-37.
- Jonas, H. (1995). *El principio de responsabilidad. Ensayo de una ética para la civilización tecnológica*. Barcelona: Herder.
- Lipovetsky, G. (2007). *La Felicidad paradójica. Ensayo sobre la sociedad de hiperconsumo*. Barcelona: Anagrama.
- Moratella, T. (2007). La Etica Antropológica de Hans Jonas en el Horizonte de la Fenomenología Hermeneutica. *Revista de Filosofía*, 373-380.
- Morett, L. O. (2007). *La Ciencia y la Tecnología en la sociedad del conocimiento. Ética, política y epistemología*. México: Fondo de Cultura de México.
- Sarria, C. F. (2010). *Ética ecológica como ética aplicada*. Madrid: Ediciones Ciencias Sociales.
- Siqueira, J. E. (2001). El principio de responsabilidad de Hans Jonas. *Acta Bioethica* vol 7 No 2, 277-285.
- Urzúa, J. A. (2015). La ética medioambiental: principios y valores para una ciudadanía responsable en la sociedad global. *Acta Bioethica* 19, (págs. 177-188).

**PONTIFICIA UNIVERSIDAD BOLIVARIANA DE MEDELLIN**

Señores Biblioteca

Yo Cristian Fernando Barreta Calle con CI: 0301494795 declaro que este trabajo de grado no ha sido presentado con anterioridad para optar a un título, ya sea en igual forma o con variaciones, en esta o en cualquiera otra Universidad.

Att.



Cristian Fernando Barreto Calle

Ci0301494795