

## Los Programas Doctorales en Física y la Cooperación Institucional.

Jairo Giraldo Gallo (\*)

### I. Introducción.

Entre los propósitos que me animaron a escribir esta contribución me he fijado el de hacer una breve síntesis sobre la experiencia acumulada en casi una década de discusión en torno a la iniciación y puesta en marcha del Programa de Doctorado en Física en la Universidad Nacional. Sin embargo, la discusión de este asunto hace mucho que rebasó el marco local. Por tanto, me parece de mayor interés para la comunidad de físicos, y en general para la comunidad científica nacional, presentar algunos criterios que se han venido clarificando y unificando alrededor del tema.

Esto se ha logrado en numerosas discusiones y documentos que se han producido últimamente. [1-11] En particular me referiré a aquellos en los que he tenido oportunidad de participar, directa o indirectamente. Copia de estos últimos está a disposición de quien los solicite.[1-7]

Para la elaboración de este material se ha tomado como directriz una premisa fundamental: exigir de los doctorados que comienzan el más encumbrado nivel académico. A lo largo de este escrito se intentará justificar esta posición. Igualmente se asume que el establecimiento de programas de doctorado autónomos es de gran importancia para el desarrollo científico y tecnológico del país.

En el transcurso del año pasado se sostuvieron reuniones a distintos niveles para discutir aspectos relacionados con el establecimiento de un programa nacional de doctorados en Colombia. Como preparación de los mismos se elaboraron documentos diversos [8-11] Algunos muy específicos se centraron en una u otra disciplina. [5,9] Es el caso de los documentos [5,6] producidos por una comisión que tuve el honor de coordinar, designada por el Consejo Directivo de la Facultad de Ciencias, [12] creada a su vez con el propósito de examinar las posibilidades de iniciación del ya aprobado "Programa de Doctorado en Física". [13]

Por invitación de COLCIENCIAS y a instancias de la Sociedad Colombiana de Física, se reunieron en Diciembre de 1990 profesores pertenecientes a los Departamentos de Física de las Universidades de Antioquia, Valle, Industrial de Santander (uno por cada universidad) y Nacional (la mayor parte de los integrantes de la comisión a que se hace referencia en el párrafo anterior) con las directivas de Colciencias (Director y Subdirector) y el Presidente de la Sociedad. La reunión había sido convocada para discutir algunos aspectos relacionados con la puesta en marcha de un Programa Nacional de Doctorado en Física, y de ella salió la propuesta de creación de una Comisión Nacional de Doctorado en Física. Aunque la comisión no ha sido aún integrada formalmente, me permito subrayar la función quizá más importante de ella: proponer mecanismos para coordinar las actividades de cooperación entre los diversos programas, propiciar, sin interferencias en los asuntos internos de cada universidad, el establecimiento de criterios unánimes en los aspectos académicos esenciales y propender por la presentación y desarrollo de proyectos comunes cuando sea posible.

Los documentos de las referencias 5 y 9 se tomaron como punto de partida para la discusión en COLCIENCIAS. Hubo acuerdo unánime en los puntos básicos que más adelante detallaremos a saber: que las publicaciones de nivel internacional sean la columna vertebral de los doctorados en Ciencias y que se inicien o mantengan las más estrechas relaciones de cooperación con instituciones de prestigio universal, como garante del nivel académico de los programas doctorales en Física. Por lo demás, quedó explícitamente aceptado que cada Universidad elaborará su propio programa de doctorado con entera autonomía, preservando siempre y desde el comienzo la calidad de tales programas.

## II. La Infraestructura Investigativa, Requisito Básico para la Iniciación de los Programas Doctorales.

A fines de Abril de 1990, por iniciativa del Ministerio de Educación Nacional, tuvo lugar en Bogotá el "Seminario Internacional sobre Políticas de Educación Doctoral", del cual nos enteramos con posterioridad a su desarrollo. [10]

A raíz de ese Seminario, y en parte como reacción al desconocimiento que se hiciera de la Facultad de Ciencias para la organización y desarrollo del mismo, se escribieron dos documentos en los cuales se sintetizaban muchas de las ideas que en el largo proceso de discusión durante una década se han venido gestando. [2,3]

A esos documentos siguió otro en el cual se hacía particular énfasis sobre los programas de doctorado en lo que hemos dado en llamar Área de Materiales. [4] Aunque allí se expresaron ampliamente ideas que se han venido desarrollando en los últimos años, tal vez la mejor síntesis de nuestra concepción del doctorado sea la definición que proponíamos en reciente documento: "Un doctorado en ciencias corresponde a una etapa superior dentro de la formación a nivel de posgrado conducente a título, durante la cual el estudiante se vincula a un grupo de investigación activo para producir autónomamente conocimiento científico original." [5]

Obviamente esa definición exige de antemano la existencia del grupo. De ahí también se desprende que la puesta en marcha de un programa de doctorado debe contar previamente con la **infraestructura investigativa** adecuada que lo respalde, la cual consta de tres elementos: **recursos humanos, recursos físicos y administración ágil y eficiente** de esos recursos. Los componentes de cada elemento dependen, por supuesto, de las necesidades específicas de los grupos que conforman el área de investigación. [5]

El cerebro de la infraestructura es, no sobra decirlo, el personal científico, y los investigadores en su conjunto, incluidos los estudiantes de doctorado, constituyen los grupos de investigación. "Los doctorados solo pueden definirse a partir de la investigación." [9] Un **programa de doctorado autónomo** no puede establecerse mientras no existan grupos que, independientemente de su tamaño, hayan madurado lo suficiente como para que puedan garantizar la seriedad, la eficiencia y el alto nivel de dicho programa; es decir, el grupo debe estar produciendo activamente a un nivel internacional; ese nivel puede determinarse mediante la calidad de sus publicaciones. Por lo menos alguno de los integrantes del grupo debe tener la suficiente claridad y visión de conjunto como para poder dirigir con propiedad el trabajo investigativo: es el **Profesor** en el verdadero sentido de la palabra.

Para precisar un poco más el sentido de "Grupo Activo" que atrás mencionáramos, es adecuada la terminología utilizada en Ref. 9. "El Grupo de

Investigación Maduro (GIM) es el que ha estado produciendo resultados de investigación significantes en términos del conocimiento universal." No basta, a mi modo de ver, para garantizar la formación adecuada de un doctorando, que el grupo produzca resultados relevantes en términos de la problemática nacional, y en ese sentido discrepo de lo planteado por el Dr. Villaveces. [9]

El condicionamiento de la iniciación de programas doctorales en ciencias a la existencia de un grupo activo en el sentido limitante y restrictivo anterior, es consecuencia de la concepción de los doctorados, no como una colección de cursos, así se desarrollen estos al nivel más avanzado posible, sino como la esencia misma de la producción científica en el contexto universal. En ese sentido, la existencia de la infraestructura investigativa básica es indispensable, por cuanto no puede aspirarse a que la investigación surja espontáneamente a partir de un programa de doctorado, sino todo lo contrario. "Haciendo investigación a un nivel apropiado, el estudiante llegará a estar en condiciones de producir y defender una tesis doctoral." [5] Por otra parte, mal podría exigirse a un estudiante logros significativos en su proyecto de tesis si no se le suministraran recursos adecuados y asesoría científica al más alto nivel para el normal desarrollo del mismo. El compromiso, a nuestro modo de ver, es bilateral: de un lado, el estudiante en últimas ha de producir y publicar resultados originales de un nivel adecuado; del otro, el grupo que lo acoge debe proveerle una metodología y unas herramientas acordes al tipo de producción especializada que se le exige.

Con base en las consideraciones anteriores, la iniciación de un Programa de Doctorado en Ciencias debe ser posterior a la existencia comprobada de la capacidad investigativa del grupo que lo ofrezca. Sin el establecimiento previo de la infraestructura investigativa que permita, garantice y facilite la producción de conocimiento al nivel que demanda la definición de doctorado arriba expuesta, no debería iniciarse tal programa. De conformidad con estos criterios, es claro que la iniciación del mismo exige condiciones muy especiales, las cuales obviamente son muy difíciles de encontrar en nuestro medio. Como alternativa, podría pensarse en un programa de doctorado más asequible a nuestra realidad social, más acorde con nuestros recursos económicos. Sin recurrir a eufemismos, tal programa podría constituirse en un típico doctorado tercermundista. Un verdadero Programa Doctoral debe ser elitista, tanto en la escogencia de los candidatos a doctor como en la selección de los directores de tesis doctorales. Un programa doctoral de bajo nivel no resuelve ninguno de nuestros problemas de subdesarrollo, y en cambio contribuye a dilatar la búsqueda de soluciones reales, creando de paso obstáculos de difícil remoción. Tal ha sido la experiencia con los programas de posgrado a nivel de magister. [3] En la siguiente sección examinaremos uno de los mecanismos que permiten reducción de costos sin sacrificio del nivel académico.

### **III. Cooperación Institucional**

Es en la materialización de la cooperación institucional a todos los niveles en donde puede garantizarse el éxito de la ambiciosa empresa que proponemos. Esa cooperación debe partir de los nexos internacionales que los integrantes del grupo, con su Profesor a la cabeza, hayan podido establecer. Nuestros doctores en física, en su mayoría, se han formado en universidades europeas. El contacto con el grupo a que estuvieron vinculados se ha mantenido, por lo menos en la mayoría de los casos

en que el egresado ha permanecido activo. En algunos hay incluso convenios de por medio que facilitan la relación y el intercambio. En otros, la cooperación se ha extendido a grupos localizados en diversas latitudes.

Desde hace mucho tiempo se ha hablado en el Departamento de Física de la Universidad Nacional, y seguramente en otros, de programas doctorales que podrían desarrollarse en estrecha colaboración con instituciones extranjeras de prestigio. Habida cuenta de la cooperación ya establecida entre algunos grupos de los departamentos de física que han logrado cierto grado de madurez, medible por ejemplo en la calidad de sus publicaciones internacionales, con grupos de amplia trayectoria en otras universidades, estos programas de doctorado (de tipo mixto) podrían satisfacer, si se toman las precauciones del caso, los niveles de exigencia aceptados internacionalmente. Sería deseable que se le diera un mayor impulso a dicha experiencia para el desarrollo de programas de doctorado autónomos. En algunos casos este tipo de colaboración se da con países latinoamericanos que han alcanzado un nivel de excelencia en la producción científica. El intercambio adecuado con estos países reduce enormemente los costos del cotejo y de la asesoría internacionales indispensables, a más de facilitar el desarrollo de proyectos de interés más inmediato para los problemas específicos que debemos afrontar en esta parte del mundo.

La producción científica se vuelve cada día más una actividad internacional que no cabe hacerse aisladamente. Por ello, la cooperación internacional es fundamental para el logro de una eficiente producción. Por diferencia de intereses, salvo contadas excepciones, es difícil de llevar a cabo esta cooperación con los países más avanzados del planeta. Por el contrario, la cercanía de problemas, la identidad de intereses entre los países latinoamericanos y la existencia de centros de investigación de muy alta categoría en la región, han de servir de fundamento para el inicio o incremento de la cooperación científica y tecnológica a nivel de los programas doctorales.

La otra etapa de la cooperación institucional, la cual, por razones prácticas, debería ser más estable, coordinada y duradera que la anterior, es la cooperación entre las universidades colombianas que estén en condiciones de comprometerse con serios programas doctorales. La unificación de recursos físicos y humanos no solo disminuye los costos de la puesta en marcha de los programas doctorales, sino que facilita también la calidad de los mismos.

Cabe pensar todavía en la conformación de redes en las cuales los contactos internacionales de unos sirvan de apoyo a los otros. Al establecimiento de tales redes pueden contribuir enormemente organismos científicos internacionales (ICTP, TWAS, CLAF, etc.) y agencias científicas de diversos países (COLCIENCIAS, ICI, CONACYT, CONICET, etc.).

La cooperación institucional ha de concretarse también en Comités Mixtos de Doctorado. Es de esperar que entre más cualificado y diverso sea un Comité Doctoral, mayor garantía pueda brindar en el propósito esencial de alcanzar niveles al menos comparables con los del estándar internacional.

En síntesis, solo hay dos mecanismos para formar doctores cuyo título pueda tener un respaldo en la producción de conocimiento a nivel universal: 1. Enviar el doctorando a una universidad de prestigio en el exterior, en cuyo caso es perfectamente viable y deseable que una buena parte del proyecto doctoral se desarrolle en Colombia. 2. Incorporar el candidato a un grupo de investigación



maduro ya existente en Colombia, en donde se le garantice, con el soporte de otros grupos mejor constituidos que el propio, un desarrollo adecuado de su proyecto de tesis hasta el punto de que le permita producir artículos publicables en revistas de reconocido prestigio.

#### IV. Observaciones Finales

El establecimiento de serios programas de doctorado en Física conlleva inversiones que no pueden desconocerse. Algunas de estas inversiones son las normales en cualquier centro de investigación en ciencias naturales y están destinadas a la adquisición oportuna de literatura especializada, a mantener funcionando los laboratorios de investigación, a la operación de talleres y equipo sofisticado, establecimiento de medios adecuados de cómputo, procesos y sistematización, implementación de los medios de comunicación (telefax, bitnet, etc.), al pago de personal de asesoría y de ayuda (permanente u ocasional), a proveer fondos de ágil manejo para atender la mayor parte de las eventualidades que a diario se presentan en el quehacer científico, etc., etc.

Al lado de las inversiones ordinarias, hay que tener en cuenta otros gastos corrientes en un instituto de investigación. Son los de la comunicación e intercambio de personal. Visitas frecuentes a otros laboratorios, visitas de especialistas y notables al grupo de investigación, participación activa en todo tipo de reuniones científicas internacionales (simposios, talleres, congresos, etc.), en fin, todo lo que contribuye a la generación y desarrollo de las ideas son inversiones ineludibles. Al estudiante de doctorado no se le puede marginar de tales actividades. El grupo que lo acoge ha de brindarle oportunidades para participar en todo tipo de actividades de intercambio, en particular en aquellas que le permiten ser él mismo un evaluador de su propia capacidad de producción, actualizarse permanentemente y aprender el arte de la especialización profunda y creativa.

Obviamente no pueden olvidarse otro tipo de inversiones específicas, particularmente en equipo y en el mantenimiento de los estudiantes. Asumiendo que todos los demás ingredientes para que el grupo se mantenga activo están dados, es indispensable disponer de becas por montos suficientes para que el estudiante pueda realizar sin presiones su trabajo. COLCIENCIAS, conjuntamente con las universidades comprometidas en los programas doctorales, ha de examinar de qué manera satisfacer estas y otras necesidades que se han planteado en diversos documentos desde hace ya muchos años.

La Comisión Nacional de Doctorado que se mencionaba al comienzo de este documento ha de formular, con la ayuda de la comunidad de físicos, recurriendo al análisis de las necesidades más apremiantes de los grupos de investigación mediana o satisfactoriamente conformados en las distintas universidades, a los numerosos documentos que se han escrito sobre este tema y otros afines, [14-16] a la reglamentación conforme a la ley recientemente aprobada en forma de Decreto por el Gobierno Nacional, [17] etc., mecanismos que permitan impulsar cooperativamente Programas de Doctorado en Física de Nivel Internacional, como un mecanismo fundamental para contribuir al desarrollo científico y tecnológico de nuestro país.

(\*) El autor es Profesor Titular de la Universidad Nacional y Director del Departamento de Física de la misma universidad.

## Referencias

1. Informe sobre el diagnóstico de la investigación en el Departamento de Física, H. Estrada, J. Giraldo, A. Jiménez, E. Posada y R. Tovar. Bogotá, Diciembre de 1988.
2. Some comments regarding the document: "Planning and developing research and doctoral programs to serve the people of Colombia", D. Campos, J. Giraldo, A. Jiménez, V. Niño y P. Orozco. Bogotá, Abril de 1990.
3. Reflexiones en torno a los programas de doctorado, J. Giraldo. Bogotá, Junio de 1990.
4. El Programa de Doctorado en Física y el Area de Investigacion en Materiales, J. Giraldo. Bogotá, Julio de 1990.
5. Hacia un Programa de Doctorado en Física, D. Campos, H. Estrada, J. Giraldo, G. Gordillo, J. Martínez, V. Niño y E. Posada. Bogotá, Noviembre de 1990.
6. Recomendaciones para la Iniciación de un Programa de doctorado en Física, D. Campos, H. Estrada, J. Giraldo, G. Gordillo, J. Martínez, V. Niño y E. Posada. Bogotá, Diciembre de 1990.
7. Presupuesto para la Iniciación de un Programa de Doctorado en Física en el Area de Materiales, J. Giraldo, G. Gordillo, V. Niño y E. Posada. Bogotá, Febrero de 1991.
8. Seminario Internacional sobre Política de Educación Doctoral, varios autores. Bogotá, Abril de 1990.
9. Los Programas Doctorales, J. L. Villaveces. Bogotá, Octubre de 1990. (cf. Ref 15, pg. 31)
10. El "Seminario Sobre Política de Educación Doctoral" se llevó a cabo en el Hotel La Fontana entre el 9 y el 13 de Abril de 1990. Fue organizado por el Ministerio de Educación Nacional y la Universidad Nacional, con la colaboración del Centro Internacional de Investigaciones para el Desarrollo (CIID) y la participación directa del Centro de Investigaciones para el Desarrollo (CID) de la U.Nacional. El documento "Planning and Developing Research and Doctoral Programs to serve the People of Colombia" nos fue suministrado por el autor, Dr. R. Bock, ponente del mismo, en la sede del CID en reunión posterior.
11. El "Seminario sobre los Programas Doctorales en la Universidad Nacional" fue organizado por las directivas académicas de la U. Nacional, con participación de decanos y directores de programas y de departamento. Se realizó el de Noviembre de 1990 en la Ciudad Universitaria.
12. La Comisión para el Estudio de la Iniciación de Líneas de Investigación dentro del Programa de Doctorado en Física de la Universidad Nacional fue creada por resolución 414 de 1990 del Consejo Directivo de la Facultad de Ciencias. La Comisión quedó integrada por el Vicedecano Académico de la Facultad de Ciencias, el Director del Departamento de Física, el Director de Programas Curriculares de Física y tres profesores del Departamento de Física. El informe final de la Comisión se resume en los documentos de las referencias 5 y 6.
13. A finales de 1982 el Consejo Directivo de la Facultad de Ciencias creó un comité similar al que se menciona en la referencia anterior. El informe final del Comité fue presentado el 1o de Octubre de 1984 en una **Carta del Comité de Doctorado al Consejo Directivo de la Facultad de Ciencias**. Globalmente las conclusiones de esta comisión fueron: adelantar los trámites conducentes a la

creación del Programa de Doctorado, pero no empezar hasta cuando los grupos de investigación pudiesen demostrar madurez científica y la Universidad Nacional estuviese preparada para dar solución a los problemas prioritarios, entre ellos el de la inoperancia administrativa. El programa de Doctorado en Física, Matemáticas y Química fue aprobado en 1986. El de Química abrió líneas de investigación en 1989, y el de Física hasta ahora empieza a hacerlo.

14. Mision de Ciencia y Tecnología, Informe presentado en 3 volúmenes, publicado por Empresa Editorial Universidad Nacional de Colombia, Bogotá, Septiembre de 1990. Cf., en especial, el Vol. 1, Colombia: Programa de Desarrollo Científico y Tecnológico, y el Vol. 3, La Conformación de Comunidades Científicas en Colombia. El Tomo I de este último (pg. 217) contiene lo referente al desarrollo y perspectivas de la Física en Colombia.

15. Ciencia y Tecnología para una Sociedad Abierta, COLCIENCIAS (Editor), Bogotá, Enero de 1991.

16. El libro Ciencia y Tecnología para una Sociedad Abierta, editado por el Instituto Colombiano para el Desarrollo de la Ciencia y la Tecnología, COLCIENCIAS, contiene las propuestas sobre la reglamentación del Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología. Como se recordará, haciendo uso de la Ley 29 de 1990 se expidió el Decreto 1767 del mismo año, por el cual se dicta el Estatuto de Ciencia y Tecnología (Texto reproducido en Momento, No. 3). La reglamentación respectiva fue hecha en Febrero de este año.

17. Los decretos expedidos por el gobierno con base en el artículo 11 de la Ley 29 de 1990 llevan los números: 393, 584, 591 y 585 de 1991.

creación del Programa de Doctorado, pero no empezará hasta cuando los grupos de investigación pudiesen demostrar madurez científica y la Universidad Nacional estuviese preparada para dar solución a los problemas prioritarios, entre ellos el de la investigación administrativa. El programa de Doctorado en Física Matemática y Químico fue aprobado en 1988. El de Química también fue de investigación en 1988, y el de Física para una empresa a hacerse.

A la Misión de Ciencia y Tecnología, informe presentado en 3 volúmenes publicado por Empresa Editorial Universidad Nacional de Colombia, Bogotá, Septiembre de 1990, en especial, el Vol. 3, La Comisión de Comunidades Científicas en Colombia, El Tomo I de este último (pgs 217) contiene la relación de áreas y perspectivas de la Física en Colombia.

16. (Edición) Ciencia y Tecnología para una Sociedad Avanzada, COLECCIONES (Editor), Bogotá, Enero de 1991. No. 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 100, 101, 102, 103, 104, 105, 106, 107, 108, 109, 110, 111, 112, 113, 114, 115, 116, 117, 118, 119, 120, 121, 122, 123, 124, 125, 126, 127, 128, 129, 130, 131, 132, 133, 134, 135, 136, 137, 138, 139, 140, 141, 142, 143, 144, 145, 146, 147, 148, 149, 150, 151, 152, 153, 154, 155, 156, 157, 158, 159, 160, 161, 162, 163, 164, 165, 166, 167, 168, 169, 170, 171, 172, 173, 174, 175, 176, 177, 178, 179, 180, 181, 182, 183, 184, 185, 186, 187, 188, 189, 190, 191, 192, 193, 194, 195, 196, 197, 198, 199, 200, 201, 202, 203, 204, 205, 206, 207, 208, 209, 210, 211, 212, 213, 214, 215, 216, 217, 218, 219, 220, 221, 222, 223, 224, 225, 226, 227, 228, 229, 230, 231, 232, 233, 234, 235, 236, 237, 238, 239, 240, 241, 242, 243, 244, 245, 246, 247, 248, 249, 250, 251, 252, 253, 254, 255, 256, 257, 258, 259, 260, 261, 262, 263, 264, 265, 266, 267, 268, 269, 270, 271, 272, 273, 274, 275, 276, 277, 278, 279, 280, 281, 282, 283, 284, 285, 286, 287, 288, 289, 290, 291, 292, 293, 294, 295, 296, 297, 298, 299, 300, 301, 302, 303, 304, 305, 306, 307, 308, 309, 310, 311, 312, 313, 314, 315, 316, 317, 318, 319, 320, 321, 322, 323, 324, 325, 326, 327, 328, 329, 330, 331, 332, 333, 334, 335, 336, 337, 338, 339, 340, 341, 342, 343, 344, 345, 346, 347, 348, 349, 350, 351, 352, 353, 354, 355, 356, 357, 358, 359, 360, 361, 362, 363, 364, 365, 366, 367, 368, 369, 370, 371, 372, 373, 374, 375, 376, 377, 378, 379, 380, 381, 382, 383, 384, 385, 386, 387, 388, 389, 390, 391, 392, 393, 394, 395, 396, 397, 398, 399, 400, 401, 402, 403, 404, 405, 406, 407, 408, 409, 410, 411, 412, 413, 414, 415, 416, 417, 418, 419, 420, 421, 422, 423, 424, 425, 426, 427, 428, 429, 430, 431, 432, 433, 434, 435, 436, 437, 438, 439, 440, 441, 442, 443, 444, 445, 446, 447, 448, 449, 450, 451, 452, 453, 454, 455, 456, 457, 458, 459, 460, 461, 462, 463, 464, 465, 466, 467, 468, 469, 470, 471, 472, 473, 474, 475, 476, 477, 478, 479, 480, 481, 482, 483, 484, 485, 486, 487, 488, 489, 490, 491, 492, 493, 494, 495, 496, 497, 498, 499, 500, 501, 502, 503, 504, 505, 506, 507, 508, 509, 510, 511, 512, 513, 514, 515, 516, 517, 518, 519, 520, 521, 522, 523, 524, 525, 526, 527, 528, 529, 530, 531, 532, 533, 534, 535, 536, 537, 538, 539, 540, 541, 542, 543, 544, 545, 546, 547, 548, 549, 550, 551, 552, 553, 554, 555, 556, 557, 558, 559, 560, 561, 562, 563, 564, 565, 566, 567, 568, 569, 570, 571, 572, 573, 574, 575, 576, 577, 578, 579, 580, 581, 582, 583, 584, 585, 586, 587, 588, 589, 590, 591, 592, 593, 594, 595, 596, 597, 598, 599, 600, 601, 602, 603, 604, 605, 606, 607, 608, 609, 610, 611, 612, 613, 614, 615, 616, 617, 618, 619, 620, 621, 622, 623, 624, 625, 626, 627, 628, 629, 630, 631, 632, 633, 634, 635, 636, 637, 638, 639, 640, 641, 642, 643, 644, 645, 646, 647, 648, 649, 650, 651, 652, 653, 654, 655, 656, 657, 658, 659, 660, 661, 662, 663, 664, 665, 666, 667, 668, 669, 670, 671, 672, 673, 674, 675, 676, 677, 678, 679, 680, 681, 682, 683, 684, 685, 686, 687, 688, 689, 690, 691, 692, 693, 694, 695, 696, 697, 698, 699, 700, 701, 702, 703, 704, 705, 706, 707, 708, 709, 710, 711, 712, 713, 714, 715, 716, 717, 718, 719, 720, 721, 722, 723, 724, 725, 726, 727, 728, 729, 730, 731, 732, 733, 734, 735, 736, 737, 738, 739, 740, 741, 742, 743, 744, 745, 746, 747, 748, 749, 750, 751, 752, 753, 754, 755, 756, 757, 758, 759, 760, 761, 762, 763, 764, 765, 766, 767, 768, 769, 770, 771, 772, 773, 774, 775, 776, 777, 778, 779, 780, 781, 782, 783, 784, 785, 786, 787, 788, 789, 790, 791, 792, 793, 794, 795, 796, 797, 798, 799, 800, 801, 802, 803, 804, 805, 806, 807, 808, 809, 810, 811, 812, 813, 814, 815, 816, 817, 818, 819, 820, 821, 822, 823, 824, 825, 826, 827, 828, 829, 830, 831, 832, 833, 834, 835, 836, 837, 838, 839, 840, 841, 842, 843, 844, 845, 846, 847, 848, 849, 850, 851, 852, 853, 854, 855, 856, 857, 858, 859, 860, 861, 862, 863, 864, 865, 866, 867, 868, 869, 870, 871, 872, 873, 874, 875, 876, 877, 878, 879, 880, 881, 882, 883, 884, 885, 886, 887, 888, 889, 890, 891, 892, 893, 894, 895, 896, 897, 898, 899, 900, 901, 902, 903, 904, 905, 906, 907, 908, 909, 910, 911, 912, 913, 914, 915, 916, 917, 918, 919, 920, 921, 922, 923, 924, 925, 926, 927, 928, 929, 930, 931, 932, 933, 934, 935, 936, 937, 938, 939, 940, 941, 942, 943, 944, 945, 946, 947, 948, 949, 950, 951, 952, 953, 954, 955, 956, 957, 958, 959, 960, 961, 962, 963, 964, 965, 966, 967, 968, 969, 970, 971, 972, 973, 974, 975, 976, 977, 978, 979, 980, 981, 982, 983, 984, 985, 986, 987, 988, 989, 990, 991, 992, 993, 994, 995, 996, 997, 998, 999, 1000.

17. Los decretos expedidos por el gobierno con base en el artículo 11 de la Ley 29 de 1990 llevan los números 938, 934, 931 y 986 de 1991.

18. El artículo 11 de la Ley 29 de 1990 establece que el artículo 11 de la Ley 29 de 1990...

19. El artículo 11 de la Ley 29 de 1990 establece que el artículo 11 de la Ley 29 de 1990...

20. El artículo 11 de la Ley 29 de 1990 establece que el artículo 11 de la Ley 29 de 1990...

21. El artículo 11 de la Ley 29 de 1990 establece que el artículo 11 de la Ley 29 de 1990...

22. El artículo 11 de la Ley 29 de 1990 establece que el artículo 11 de la Ley 29 de 1990...