Tesis de Maestría

Paramodularidad de superficies abelianas

Pablo Maurente

Septiembre 2024

Orientador:

Gonzalo Tornaría

Maestría en Matemática
Universidad de la República
Montevideo, Uruguay

Índice general

Introducción

Las raíces de la teoría de números se encuentran profundamente entrelazadas con las matemáticas desarrolladas por las antiguas civilizaciones. Los babilonios, hacia el segundo milenio antes de Cristo, no solo exploraron problemas aritméticos, sino que también resolvieron ecuaciones que hoy identificaríamos como diofánticas. Uno de los problemas más conocidos es la resolución de ecuaciones cuadráticas en dos variables. Los babilonios eran capaces de encontrar soluciones enteras a problemas como $x^2 + y^2 = z^2$, similares a las ternas pitagóricas, anticipando de alguna manera la estructura de lo que más tarde se conocería como el teorema de Pitágoras.

Los egipcios, por su parte, también contribuyeron significativamente. En el Papiro de Rhind, que data de aproximadamente 1650 a.C., se encuentran problemas que requieren la solución de ecuaciones lineales, como la famosa "Regla de la Falsa Posición", un método primitivo para encontrar raíces de ecuaciones. Estos problemas no solo reflejan una comprensión avanzada de las propiedades de los números, sino que también muestran una inclinación hacia la búsqueda de soluciones enteras, un concepto central en la teoría de números.

En la Grecia antigua se llevó a estos conceptos a un nivel superior. El teorema de Pitágoras, formulado en el siglo VI a.C., no solo proporciona una relación geométrica fundamental, sino que también plantea un problema diofántico en su búsqueda de soluciones enteras para $a^2 + b^2 = c^2$. Los griegos, especialmente los pitagóricos, estaban fascinados por las propiedades de los números enteros y sus relaciones geométricas. Otro problema notable que surgió de esta época es el estudio de los números figurados, como los números triangulares y cuadrados, que los matemáticos griegos relacionaban con propiedades aritméticas y geométricas específicas.

En 1637 Pierre de Fermat, formulaba el célebre *último teorema de Fermat.*

TEOREMA 0.0.1 (último teorema de Fermat). *Sea $n \in \mathbb{Z}$ tal que $n \geq 3$ entonces la ecuación*

$$a^n + b^n = c^n \tag{1}$$

no tiene soluciones enteras no triviales.

Casi 300 años después, en 1994 Andrew Wiles lograba probarlo utilizando su famoso teorema de modularidad.

TEOREMA 0.0.2 (modularidad). *Dada $E/\mathbb{Q}$ una curva elíptica, existe una forma modular f_E tal que*

$$\rho_E \sim \rho_{f_E}.$$

Dicho teorema establece una correspondencia entre las formas modulares de peso 2 y nivel N con las curvas elípticas de conductor N, condensando ideas que habían empezado a popularizarse en el siglo XX. Esta relación profunda entre objetos geométricos y automorfos era conjeturada desde principios de siglo. Entre la década de los 50 y los 70, Taniyama, Shimura y Weil conjeturan que dada una curva elíptica E, existe una forma modular f_E tal que sus representaciones de Galois son isomorfas. En 1982, Gerhard Frey sospechaba que con la conjetura de Taniyama-Shimura-Weil probada, era posible probar el último teorema de Fermat, su razonamiento fue el siguiente: dados (a, b, c) una solución no trivial de 1 tenemos la siguiente curva elíptica $y^2 = x(x - a^n)(x + b^n)$, de la cual se intuía que no era modular. Sin embargo, esta intuición no pudo ser probada, hasta que en 1985 Jean-Pierre Serre da una prueba parcial. Dicha Prueba de Serre dependía de la conjetura Epsilon, la cual fue demostrada por Ribet en 1986.

Teorema 0.0.3 (Conjetura ϵ). *Sea f una forma nueva de nivel $\Gamma_0(qN)$ y peso 2, con $q \nmid N$. Sea $\bar{\rho}_{f,p}$ la representación de Galois asociada a f mod(p), cumpliendo algunas otras condiciones.*

Entonces existe una forma nueva g de peso 2, de nivel $\Gamma_0(N)$, con representación de Galois asociada a g, $\bar{\rho}_{g,p}$ mod(p), tal que

$$\bar{\rho}_{f,p} \cong \bar{\rho}_{g,p}.$$

Todo lo anterior se ve generalizado por una ambiciosa serie de conjeturas, llamadas el programa de Langlands. Apareciendo por primera vez en 1967, cuando un joven Robert Langlands mandaba una carta a André Weil con una serie de conjeturas de su autoría que predecían relaciones profundas entre la geometría algebraica, la teoría de números y el análisis armónico, donde cada una de estas áreas era representada por las variedades abelianas, las representaciones de Galois y las formas automorfas respectivamente. Muchas de estas conjeturas generalizan lo expuesto anteriormente, se suele decir, que Class Field Theory es el programa de Langlands para $n = 1$, y modularidad es el programa de Langlands para $n = 2$.

Dentro de este ambicioso programa, Yoshida introduce las formas paramodulares como un tipo particular de formas de Siegel y sugiere que se relacionan con las superficies abelianas. En un trabajo posterior, Brumer y Kramer afinan la correspondencia que era intuida por Yoshida, enunciando la siguiente conjetura:

Conjetura 0.0.4. Para toda superficie abeliana A sobre $\mathbb{Q}$ de conductor N con $End(A) = \mathbb{Z}$, existe una forma nueva paramodular cuspidal de Siegel de grado 2, peso 2, y nivel N con autovalores de Hecke racionales que no es un levantado de Gritsenko, tal que

$$L(A, s) = L(f, s, spin).$$

Más aún, f es única a menos de escalares y depende solo de la clase de isogenia de A; Si N es libre de cuadrados entonces esta asociación es biyectiva.

Otra manera de entender esta conjetura es que la representación asociada a una superficie abeliana A sobre $\mathbb{Q}$ es paramodular, i.e., existe $f \in S_2(K(N))$ tal que ρ_f es equivalente a ρ_A. En los últimos años, se han hecho avances significativos en la conjetura anterior. En el trabajo [**BPP$^+$19**] se prueba la paramodularidad de tres superficies abelianas típicas, anteriormente se había probado paramodularidad para otro tipo de superficies.

Nuestro objetivo es usar las mismas técnicas para probar la paramodularidad de superficies, que se presume en [**BK14**], son paramodulares.

En el capítulo 1 daremos algunos preliminares para introducir algunos conceptos importantes para nuestro trabajo, uno de ellos es el método de Faltings-Serre. Dicho método tiene raíces en algunos trabajos de Serre de la década de 1970 sobre representaciones $p-$adicas y trabajos de Faltings de los 80s sobre el teorema de Faltings. Esta técnica fue utilizada en trabajos posteriores para probar la modularidad de algunas curvas elípticas antes de que Wiles probara el teorema de modularidad. Además, daremos una breve introducción a formas paramodulares y a superficies abelianas.

En el capítulo 2 probaremos la paramodularidad residual, dada ρ_A asociada a una superficie abeliana y ρ_f asociada a una forma paramodular, queremos demostrar que ambas representaciones son isomorfas. Para eso utilizaremos el método de Faltings-Serre, el cual requiere probar $\overline{\rho}_A \sim \overline{\rho}_f$. Para probar esto utilizaremos una serie de lemas, los cuales dan condiciones de ramificación para el cuerpo fijo por $\mathrm{Ker}(\overline{\rho}_f)$, al cual llamaremos K_f y el fijo por $\mathrm{Ker}(\overline{\rho}_A)$ al cual llamaremos K_A. Para ver $K_A = K_f$, necesitamos listar todos los cuerpos que cumplen ciertas condiciones de ramificación, confeccionar esta lista es el objetivo del capítulo 3.

En el capítulo 3 nos dedicaremos a encontrar todos los cuerpos séxticos de discriminante $2^{14}N$, donde N es libre de cuadrados. Para esto emplearemos métodos de [**JR03**] para encontrar los cuerpos primitivos y herramientas brindadas por Class Field theory para los cuerpos no primitivos, los cuales serán construidos como torres de extensiones cíclicas.

En el último capítulo terminaremos de aplicar el método de Faltings-Serre mostrando la paramodularidad de las superficies que habíamos listado en el capítulo 2. Para poder aplicar Faltings-Serre a estos casos necesitaremos un subterfugio para entender las obstrucciones, introduciendo el concepto de extensiones *coree-free*. Finalmente, enunciaremos un teorema listando los factores de Euler de ρ_A y ρ_f que necesitamos para probar paramodularidad.

Capítulo 1

Preliminares

En este capítulo nos centraremos en definir algunos conceptos que serán claves para el entendimiento de esta tesis.

1.1. Representaciones de variedades abelianas

DEFINICIÓN 1.1.1. Sea A una variedad abeliana sobre $\mathbb{Q}$, definimos

$$\mathrm{Ta}_l(A) = \varprojlim_n \{A[l^n]\}$$

OBSERVACIÓN 1.1.2. $\mathrm{Ta}_l(A) \equiv \mathbb{Z}_l^{2g}$ donde g es el género de A.

Ahora tenemos que $G_{\mathbb{Q}}$ actúa sobre $\mathrm{Ta}_l(A)$, recordemos que los puntos de l^n-torsión verifican polinomios racionales, por tanto son invariantes por $G_{\mathbb{Q}}$. Eligiendo una base compatible, i.e., si B es base de $A[l^n]$ entonces lB es base de $A[l^{n-1}]$, tenemos un morfismo de $G_{\mathbb{Q}}$ en $Aut(\mathrm{Ta}_l(A))$.

$$\begin{tikzcd}
 & A[l] \arrow[r, "\simeq"] & (\mathbb{Z}/l\mathbb{Z})^{2g} \\
G_{\mathbb{Q}} \arrow[ur] \arrow[r] \arrow[dr] \arrow[ddr] & A[l^2] \arrow[u] \arrow[r, "\simeq"] & (\mathbb{Z}/l^2\mathbb{Z})^{2g} \arrow[u] \\
 & A[l^3] \arrow[u] \arrow[r, "\simeq"] & (\mathbb{Z}/l^3\mathbb{Z})^{2g} \arrow[u] \\
 & \cdots \arrow[u] \arrow[r, "\simeq"] & \cdots \arrow[u]
\end{tikzcd}$$

DEFINICIÓN 1.1.3. La construcción anterior nos da la representación $l-$adica asociada a A

$$\rho_{A,l} : G_{\mathbb{Q}} \to Aut(\mathrm{Ta}_l(A)).$$

OBSERVACIÓN 1.1.4. Hasta ahora tenemos que $\mathrm{Im}(\rho_{A,l}) \subset GL_{2g}(\mathbb{Z}_l)$.

1.1.a. El *pairing* de Weil.

LEMA 1.1.5. *Dada A una variedad abeliana sobre K y $n > 0$ existe un* pairing

$$e_n : A[n] \times A^\vee[n] \to \mu_n$$

tal que

1. $e_n(x+y, z) = e_n(x,z)e_n(y,z)$*;*
2. *Si* $e(x,z) = 0$ *para todo* z *entonces* $x = 0$*;*

3. $e_n(\sigma(x), z) = \sigma(e_n(x, z))$*;*
4. Si $x \in A[mn]$ *y* $z \in A^\vee[n]$ *entonces* $e_{nm}(x, z) = e_n(mx, z)$*.*

Dada $\lambda : A \to A^\vee$ una polarización, es decir, una isogenia de $A \to A^\vee$. Obtenemos el *pairing* $e_n^\lambda : A[n] \times A[n] :\to \mu_n$ dado por

$$(x, y) \mapsto e_n(x, \lambda(y)).$$

Entonces podemos dar la siguiente definición

Definición 1.1.6. Dada A una variedad abeliana polarizada, con polarización $\lambda : A \to A^\vee$ y $n > 0$, definimos el *pairing* de Weil

$$e_n^\lambda : A[n] \times A[n] \to \mu_n$$

tal que

1. $e_n^\lambda(x + y, z) = e_n^\lambda(x, z) e_n^\lambda(y, z)$;
2. $e_n^\lambda(x, y) = e_n^\lambda(y, x)^{-1}$;
3. Si $e_n^\lambda(x, y) = 0$ para todo $y \in A[n]$ entonces $x = 0$;
4. $e_n^\lambda(\sigma(x), \sigma(y)) = \sigma(e_n(x, y))$;
5. Si $x \in A[mn]$ y $y \in A[n]$ entonces $e_{nm}^\lambda(x, y) = e_n^\lambda(mx, y)$.

Con el *pairing* de Weil podemos ver que $\mathrm{Im}(\rho_{A,l}) \subset GSp_{2g}(\mathbb{Q}_l)$. Veamos que $\rho_{A,l}(\sigma)$ es antisimétrica.

$$\begin{aligned} e_n^\lambda(\rho_{A,l}(\sigma)(x), \rho_{A,l}(\sigma)(y)) &= e_n^\lambda(\sigma(x), \sigma(y)) \\ &= \sigma(e_n^\lambda(x, y)) = \sigma(e_n^\lambda(y, x))^{-1} \\ &= e_n^\lambda(\sigma(y), \sigma(x))^{-1} = e_n^\lambda(\rho_{A,l}(\sigma)(y), \rho_{A,l}(\sigma)(x))^{-1}. \end{aligned}$$

Por tanto, $\rho_{A,l}(\sigma)$ sesquilineal, las otras propiedades se verifican de la misma manera. Por tanto, $\rho_{A,l}(\sigma)$ es simpléctica para todo $\sigma \in G_\mathbb{Q}$.

1.2. Método de Faltings-Serre

Sea F un cuerpo de números con anillo de enteros O_F, F^{al} su clausura algebraica y $\mathrm{Gal}_F = \mathrm{Gal}(F^{al}/F)$. Llamaremos un primo de F a un ideal primo de O_F, o lo que es lo mismo, un lugar finito de F.

Dado $G \subset \mathrm{GL}_n$ un grupo algebraico sobre $\mathbb{Q}$. Sea l un primo con buena reducción para la inclusión anterior. Una representación es un homomorfismo continuo $\rho : \mathrm{Gal}_{F,S} \to \mathrm{G}(\mathbb{Z}_l)$. Donde $\mathrm{Gal}_{F,S}$ es el grupo de Galois de la extensión F_S^{al}, la cual es la extensión maximal de F no ramificada fuera de S.

Definición 1.2.1. Dadas $\rho_1, \rho_2 : \mathrm{Gal}_{F,S} \to \mathrm{G}(\mathbb{Z}_l)$ dos representaciones, diremos que son GL_n −equivalentes si existe $g \in \mathrm{GL}_n(\mathbb{Z}_l)$ tal que $\rho_1(\sigma) = g\rho_2(\sigma)g^{-1}$ para todo $\sigma \in \mathrm{Gal}_{F,S}$

Definición 1.2.2. Diremos que una representación ρ es de traza calculable si existe un algoritmo determinista para calcular $tr(\rho(Frob_p))$ para todo $p \notin S$

Dada ρ una representación definimos su reducción modulo l^r.

Diremos que $\overline{\rho}$ es absolutamente irreducible si la representación

$$\mathrm{Gal}_{F,S} \to \mathrm{G}(\mathbb{F}_l) \hookrightarrow \mathrm{GL}_n(\mathbb{F}_l)$$

es absolutamente irreducible.

TEOREMA 1.2.3 (Carayol). *Sea $\rho_1, \rho_2 : \mathrm{Gal}_{F,S} \to G(\mathbb{Z}_l)$ dos representaciones tales que $\overline{\rho_1}$ es absolutamente irreducible y sea $r \geq 1$. Entonces*

$$\rho_1 \simeq \rho_2 \, (mod\, l^r) \iff tr(\rho_1) \equiv tr(\rho_2) \, (mod\, l^r).$$

Diremos que un primo $p \in F$ es un testigo para $\rho_1 \not\simeq \rho_2$ si $\mathrm{tr}\, \rho_1(Frob_p) \neq \mathrm{tr}\, \rho_2(Frob_p)$.

TEOREMA 1.2.4 (Faltings-Serre). *Existe un algoritmo determinista que toma como entrada*

- *un grupo algebraico G sobre $\mathbb{Q}$*
- *un cuerpo de números F*
- *un conjunto finito S de primos de F*
- *un primo l*
- $\rho_1.\rho_2 : \mathrm{Gal}_{F,S} \to \mathrm{G}(\mathbb{Z}_l)$ *representaciones de traza computable con $\overline{\rho_1}, \overline{\rho_2}$ absolutamente irreducibles*

y da como salida

- *Verdadero si $\rho_1 \simeq \rho_2$*
- *Falso y un primo testigo $p \notin S$ en caso contrario.*

Por más información mirar [**BPP$^+$19**][Section 2].

1.2..1. Probando la equivalencia de representaciones residuales. Para una extensión finita $K_0 \supset F$ con $[K_0 : F] = n$ y con clausura de Galois K, escribimos $\mathrm{Gal}(K_0/F) \leq S_n$ para el grupo de Galois $\mathrm{Gal}(K/F)$ visto como un grupo de permutación de las raíces de $\mathrm{Irr}_\alpha(x)$ donde α es un elemento primitivo de K_0.

LEMA 1.2.5. *Existe un algoritmo determinista que toma como entrada:*

- *un cuerpo de números F*
- *un conjunto finito de lugares S de F*
- *un grupo transitivo $G \leq S_n$*

y da como salida todas las extensiones $K_0 \supset F$ de grado n no ramificada para todos los lugares $v \notin S$ tales que $\mathrm{Gal}(K_0/F) \simeq G$ como grupo de permutación.

Más aún, toda extensión $K \supset F$ no ramificada fuera de S tal que $\mathrm{Gal}(K/F) \simeq G$ como grupo aparece como la clausura Galois de al menos un K_0.

DEMOSTRACIÓN. Las extensiones K_0 tienen grado n y son no ramificadas fuera de S, por tanto, tenemos una cota para los discriminantes, concluyendo que son finitos cuerpos.

Mirar [**BPP$^+$19**][Section 2]. $\square$

ALGORITMO 1.2.6. El algoritmo toma como entrada la misma que el Teorema 1.2.4 y da como salida Verdadero si las representaciones residuales son isomorfas, en caso contrario, Falso y un primo testigo $p \notin S$.

1. Usando el Lema 1.2.5, enumera todas las extensiones Galois $K \supset F$ que son no ramificadas fuera de S y tales que su grupo de Galois es un subgrupo de $G(\mathbb{F}_l)$;
2. Para cada uno de estos cuerpos, enumerar todos los homomorfismos inyectivos $\theta : \mathrm{Gal}(K/F) \hookrightarrow \mathrm{G}(\mathbb{F}_l)$ bajo conjugación por $\mathrm{GL}_n(\mathbb{F}_l)$;
3. Sobre los primos $p \notin S$ de F, descartamos (K, θ) tal que
$$\operatorname{tr} \rho_1(Frob_p) \not\equiv \operatorname{tr} \theta(Frob_p)(mod\, l)$$
para algún p, hasta que quede un solo par (K, θ) restante.
4. Sea $\mathcal{P}$ el conjunto de los primos usados en el paso anterior. Si
$$\operatorname{tr} \rho_2(Frob_p) \equiv \operatorname{tr} \theta_1(Frob_p)(mod\, l)$$
para todo $p \in \mathcal{P}$, da como salida Verdadero, en otro caso da como salida falso y un primo $p \in \mathcal{P}$ tal que $\operatorname{tr} \rho_2(Frob_p) \not\equiv \operatorname{tr} \theta_1(Frob_p)$.

PRUEBA DE CORRECCIÓN. Sea K_1 el cuerpo fijado por el $\mathrm{Ker}(\overline{\rho_1})$, entonces K_1 es no ramificado fuera de S, y tenemos un homomorfismo inyectivo $\overline{\rho_1} : \mathrm{Gal}(K_1/F) \hookrightarrow \mathrm{G}(\mathbb{F}_l)$. Por tanto $(K_1, \overline{\rho_1})$ esta en la lista finita calculada en el paso 2.

Usando el teorema 1.2.3 y el Teorema de densidad de Chebotarev podemos determinar si $\overline{\rho_1} \not\simeq \theta$ buscando un primo testigo. Por tanto, iterando sobre los primos fuera de S en el paso 3, eventualmente descartaremos todos los candidatos excepto uno (K_1', θ_1'), ahora tenemos que $K_1 = K_1'$ y $\overline{\rho_1} \simeq \theta_1'$.

Aplicando lo mismo para ρ_2 podemos ver si $\overline{\rho_2} \simeq \theta_1' \simeq \overline{\rho_1}$. En otro caso encontraremos un primo testigo $p \in \mathcal{P}$ $\square$

1.2.a. Faltings-Serre y deformación. Con las representaciones residuales ya identificadas, explicaremos la idea clave de el método de Faltings-Serre, construiremos una representación que mide cuan lejos de ser equivalentes estan ambas representaciones.

Sean $\rho_1, \rho_2 : \mathrm{Gal}_{F,S} \to \mathrm{G}(\mathbb{Z}_l)$ dos representaciones tales que $\rho_1 \equiv \rho_2\,(mod\, l^r)$ para algún $r \geq 1$, supongamos que $\overline{\rho_1} = \overline{\rho_2} = \overline{\rho}$. Supongamos que $\overline{\rho}$ es absolutamente irreducible.

Sea $\mathrm{Lie(G)} \leq \mathrm{M}_n$ el álgebra de Lie de G sobre $\mathbb{Q}$ como un grupo algebraico conmutativo. Dado $\overline{\rho}$ definimos la representación residual adjunta como
$$\operatorname{ad} \overline{\rho} : \mathrm{Gal}_{F,S} \to Aut_{\mathbb{F}_l}(\mathrm{M}_n(\mathbb{F}_l))$$
$$\sigma \mapsto \sigma_{ad}$$
definido por $\sigma_{ad}(a) = \overline{\rho}(\sigma) a \overline{\rho}(\sigma)^{-1}$ con $a \in \mathrm{M}_n(\mathbb{F}_l)$.

Definimos el grupo de cociclos
$$Z^1(F, \operatorname{ad} \overline{\rho}; \mathrm{Lie(G)}(\mathbb{F}_l)) =$$
$$\{\mu : \mathrm{Gal}_{F,S} \to \mathrm{Lie(G)}(\mathbb{F}_l) \,:\, \mu(\sigma\tau) = \mu(\sigma) + \sigma_{ad}(\mu(\tau))\, \forall \sigma\tau \in \mathrm{Gal}_{F,S}\}$$
y el subgrupo de cobordes
$$B^1(F, \operatorname{ad} \overline{\rho}; \mathrm{M}_n(\mathbb{F}_l)) =$$
$$\{\mu \in Z^1(F, \operatorname{ad} \overline{\rho}; \mathrm{Lie(G)}(\mathbb{F}_l)) \,:\, \exists a \in \mathrm{M}_n(\mathbb{F}_l) \,:\, \mu(\sigma) = a - \sigma_{ad}(a)\, \forall \sigma \in \mathrm{Gal}_{F,S}\}$$
De la sucesión exacta
$$1 \to 1 + l^r \,\mathrm{Lie(G)}(\mathbb{F}_l) \to \mathrm{G}(\mathbb{Z}/l^{r+1}\mathbb{Z}) \to \mathrm{G}(\mathbb{Z}/l^r\mathbb{Z}) \to 1,$$

concluimos que para todo $\sigma \in \mathrm{Gal}_{F,S}$ existe $\mu(\sigma) \in \mathrm{Lie(G)}(\mathbb{F}_l)$ tal que

$$\rho_1(\sigma) \equiv (1 + l^r\mu(\sigma))\rho_2(\sigma)\,(mod\, l^{r+1}).$$

LEMA 1.2.7. *Se cumplen las siguientes afirmaciones*

1. *El mapa $\sigma \mapsto \mu(\sigma)$ definido como anteriormente es un cociclo.*
2. *Tenemos $\rho_1 \simeq \rho_2\,(mod\, l^{r+1})$ si y solo si μ es un coborde.*

DEMOSTRACIÓN. 1. Verifiquemos que es un cociclo

$$\begin{aligned}\rho_1(\sigma\tau) = \rho_1(\sigma)\rho_2(\tau) &\equiv (1 + l^r\mu(\sigma))\rho_2(\sigma)(1 + l^r\mu(\tau))\rho_2(\tau)\\ &\equiv (1 + l^r(\mu(\sigma) + \rho_2(\sigma)\mu(\tau)\rho_2(\sigma)^{-1}))\rho_2(\sigma)\rho_2(\tau)\\ &\equiv (1 + l^r\mu(\sigma\tau))\rho_2(\sigma\tau)\,(mod\, l^{r+1})\end{aligned}$$

Por tanto $\mu(\sigma\tau) = \mu(\sigma) + \sigma_{ad}(\mu(\tau))$.

2. Por definición $\rho_1 = \rho_2\,(mod\, l^{r+1})$ si y solo si existe $a_r \in \mathrm{GL}_n(\mathbb{Z}/l^{r+1}\mathbb{Z})$ tal que para todo $\sigma \in \mathrm{Gal}_{F,S}$ tenemos que

$$\rho_1(\sigma) = a_r\rho_2(\sigma)a_r^{-1}\,(mod\, l^{r+1}).$$

Desde que $\rho_1(\sigma) \equiv \rho_2(\sigma)\,(mod\, l^r)$, la imagen de a_r en $\mathrm{GL}_n(\mathbb{Z}/l^r\mathbb{Z})$ centraliza la imagen de $\rho\,(mod\, l^r)$. Como la imagen es irreducible, por el lema de Schur $a_r\,(mod\, l^r)$ es escalar, por tanto sin perdida de generalidad podemos suponer $a_r \equiv 1\,(mod\, l^r)$, por tanto $a_r = 1 + l^r a$ para algún $a \in \mathrm{M}_n(\mathbb{F}_l)$.

$$\rho_1(\sigma) \equiv (1 + l^r a)\rho_2(\sigma)(1 + l^r a)^{-1} \equiv (1 + l^r a)\rho_2(\sigma)(1 - l^r a)$$

$$\equiv (1 + l^r a - l^r\rho_2(\sigma)a\rho_2(\sigma)^{-1})\rho_2(\sigma) \equiv (1 + l^r(a - \sigma_{ad}(a)))\rho_2(\sigma)\,(mod\, l^{r+1})$$

por tanto $\mu(\sigma) = a - \sigma_{ad}(a)$ por definición.

□

Veamos como detectar que μ es un coborde. Para esto trabajaremos con extensiones de nuestras representaciones usando grupos parabólicos explícitos. La acción adjunta de GL_n en M_n nos da una sucesión exacta

$$0 \to \mathrm{M}_n \to \mathrm{M}_n \rtimes \mathrm{GL}_n \to \mathrm{GL}_n \to 1 \tag{2}$$

que extiende a una representación lineal via el grupo parabolico como sigue. Tenemos la inclusión $\mathrm{M}_n \rtimes \mathrm{GL}_n \hookrightarrow \mathrm{GL}_{2n}$

$$(a, g) \mapsto \begin{pmatrix} 1 & a \\ 0 & 1 \end{pmatrix}\begin{pmatrix} g & 0 \\ 0 & g \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} g & ag \\ 0 & g \end{pmatrix}$$

La inyección anterior es compatible con la sucesión exacta, la proyección natural $\pi : \mathrm{M}_n \rtimes \mathrm{GL}_n \to \mathrm{GL}_n$ corresponde a tomar la entrada superior izquierda.

Sea $\mathrm{utr} : (\mathrm{M}_n \rtimes \mathrm{GL}_n)(\mathbb{F}_l) \to \mathbb{F}_l$ la traza del bloque superior derecho de dimensión $n \times n$.

LEMA 1.2.8. *El mapa* utr *esta bien definido bajo clases de conjugación en* $(\mathrm{M}_n \rtimes \mathrm{GL}_n)(\mathbb{F}_l)$.

DEMOSTRACIÓN. Para todo $g, h \in \mathrm{GL}_n(\mathbb{F}_l)$ y $a, b \in \mathrm{M}_n(\mathbb{F}_l)$ tenemos

$$\begin{pmatrix} h & bh \\ 0 & h \end{pmatrix}\begin{pmatrix} g & ag \\ 0 & g \end{pmatrix}\begin{pmatrix} h^{-1} & -h^{-1}b \\ 0 & h^{-1} \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} hgh^{-1} & hagh^{-1} + bhgh^{-1} - hgh^{-1}b \\ 0 & hgh^{-1} \end{pmatrix}$$

por tanto utr es $tr(hagh^{-1} + bhgh^{-1} - hgh^{-1}b) = tr(ag)$ □

Para $\mu \in Z^1(F, \mathrm{ad}\,\overline{\rho}; \mathrm{Lie(G)}(\mathbb{F}_l))$ definimos

$$\varphi_\mu : \mathrm{Gal}_{F,S} \to (\mathrm{Lie(G)} \rtimes \mathrm{G})(\mathbb{F}_l) \leq \mathrm{GL}_{2n}(\mathbb{F}_l)$$

$$\varphi_\mu(\sigma) = (\mu(\sigma), \overline{\rho}(\sigma)) = \begin{pmatrix} \overline{\rho}(\sigma) & \mu(\sigma)\overline{\rho}(\sigma) \\ 0 & \overline{\rho}(\sigma) \end{pmatrix}$$

Proposición 1.2.9. *Sea μ un cociclo. Entonces se cumplen*

1. *El mapa φ_μ es un homomorfismo y además $\pi \circ \varphi_\mu = \overline{\rho}$*
2. *Tenemos que μ es un coborde si y solo si φ_μ es conjugado a $\varphi_0 = \begin{pmatrix} \overline{\rho} & 0 \\ 0 & \overline{\rho} \end{pmatrix}$ por un elemento de $\mathrm{M}_n(\mathbb{F}_l) \leq (\mathrm{M}_n \rtimes \mathrm{GL}_n)(\mathbb{F}_l)$.*
3. $$\mathrm{utr}\ \varphi_\mu(\sigma) = tr(\mu(\sigma), \overline{\rho}) \equiv \frac{tr(\rho_1(\sigma)) - tr(\rho_2(\sigma))}{l^r}\ (mod\, l)$$

Demostración. 1. La condición de cociclo implica que φ_μ es un homomorfismo, la entrada superior derecha de $\varphi(\sigma\tau)$ es

$$\mu(\sigma\tau)\overline{\rho}(\sigma\tau) = (\mu(\sigma) + \overline{\rho}(\sigma)\mu(\tau)\overline{\rho}(\sigma)^{-1})\overline{\rho}(\sigma)\overline{\rho}(\tau) = \mu(\sigma)\overline{\rho}(\sigma)\overline{\rho}(\tau) + \overline{\rho}(\sigma)\mu(\tau)\overline{\rho}(\tau)$$

mostrando lo querido.

2. Veamos el segundo punto :

$$\begin{pmatrix} 1 & a \\ 0 & 1 \end{pmatrix}\begin{pmatrix} \overline{\rho}(\sigma) & 0 \\ 0 & \overline{\rho}(\sigma) \end{pmatrix}\begin{pmatrix} 1 & -a \\ 0 & 1 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} \overline{\rho}(\sigma) & a\overline{\rho}(\sigma) - \overline{\rho}(\sigma)a \\ 0 & \overline{\rho}(\sigma) \end{pmatrix}$$

mostrando que $\varphi_\mu = a\varphi_0 a^{-1}$ para $a \in \mathrm{M}_n(\mathbb{F}_l)$ si y solo si $\mu(\sigma)\overline{\rho}(\sigma) = a\overline{\rho}(\sigma)\overline{\rho}(\sigma)a$ para todo $\sigma \in \mathrm{Gal}_{F,S}$. Multiplicando por derecha por $\overline{\rho}(\sigma)^{-1}$, vemos que es equivalente a $\mu(\sigma)a - \sigma_{ad}(a)$ para todo $\sigma \in \mathrm{Gal}_{F,S}$, el tercer punto es consecuencia de estos dos.

□

Definición 1.2.10. Sea K el cuerpo fijado por el $\mathrm{Ker}(\overline{\rho})$. Diremos que un par (L, φ) extiende $(K, \overline{\rho})$ si $\varphi : \mathrm{Gal}_{F,S} \to (\mathrm{Lie(G)} \rtimes \mathrm{G})(\mathbb{F}_l) \leq \mathrm{GL}_{2n}(\mathbb{F}_l)$ es una representación con cuerpo fijo L tal que $\pi \circ \varphi = \overline{\rho}$. Por tanto, el siguiente diagrama conmuta

$$\begin{tikzcd} \mathrm{Gal}_{F,S} \arrow[r, "\varphi"] \arrow[dr, "\overline{\rho}"'] & (\mathrm{Lie(G)} \rtimes \mathrm{G})(\mathbb{F}_l) \arrow[d, "\pi"] \\ & G(\mathbb{F}_l) \end{tikzcd}$$

Si (L, φ) extiende $(K, \overline{\rho})$, entonces $L \supset K$ es una l extensión abeliana no ramificada fuera de S, debido a que φ induce un homomorfismo de grupos inyectivo $\mathrm{Gal}(L/K) \hookrightarrow \mathrm{Lie(G)}(\mathbb{F}_l)$.

Definición 1.2.11. Un par (L, φ) extendiendo $(K, \overline{\rho})$ es obstruyente si $\mathrm{utr}(\varphi) \not\equiv 0\ (\, mod\, l)$, y llamamos a φ una extensión obstruyente de $\overline{\rho}$. Un elemento tal que $\mathrm{utr}(\varphi)(\sigma) \not\equiv 0\ (\, mod\, l)$ es llamado obstruyente para φ.

Corolario 1.2.12. *Dado μ y φ_μ, tenemos que φ_μ extiende a $\overline{\rho}$, y φ_μ es obstruyente si y solo si μ no es un coborde.*

Sea $\mathrm{Lie}^0(\mathrm{G})(\mathbb{F}_l) \leq \mathrm{Lie}(\mathrm{G})(\mathbb{F}_l)$ el subgrupo de matrices de traza 0, observar que es invariante por la representación residual adjunta.

LEMA 1.2.13. *Si $det\,\rho_1 = det\,\rho_2$, entonces μ toma valores en* $\mathrm{Lie}^0(\mathrm{G})(\mathbb{F}_l)$.

DEMOSTRACIÓN. Tenemos que $1 = det(\rho_1\rho_2^{-1})det(1 + l^r\mu) \equiv 1 + l^r tr(\mu)\,(mod\,l^{2r})$ mostrando que $tr(\mu(\sigma)) \equiv 0\,(mod\,l)$ y $\mu(\sigma) \in \mathrm{Lie}^0(\mathrm{G})(\mathbb{F}_l)$ para todo $\sigma \in \mathrm{Gal}_{F,S}$. $\square$

1.2.b. Equivalencia de representaciones.

ALGORITMO 1.2.14. El siguiente algoritmo toma como entrada las mismas que 1.2.4 y da como salida

- Verdadero si $\rho_1 \simeq \rho_2$ o
- Falso y un primo testigo p si $\rho_1 \not\simeq \rho_2$

1. Aplicar el algoritmo 1.2.6, si las representaciones residuales no son equivalentes dará como salida Falso y un primo testigo. En otro caso, sea K el cuerpo fijado por la representación residual.
2. Usando el algoritmo del lema 1.2.5, enumera todas las l extensiones abelianas $L \supset K$ no ramificadas fuera de S y tales que $\mathrm{Gal}(L/K)$ es isomorfo a un subgrupo de $(\mathrm{Lie}(\mathrm{G}) \rtimes \mathrm{G})(\mathbb{F}_l)$.
3. Para cada cuerpo L del paso anterior, enumeramos todos los homomorfismos inyectivos $\mathrm{Gal}(L/K) \hookrightarrow (\mathrm{Lie}(\mathrm{G}) \rtimes \mathrm{G})(\mathbb{F}_l)$, encontrando todos los pares obstruyentes (L, φ) extendiendo $(K, \overline{\rho})$ bajo conjugación por $(\mathrm{M}_n \rtimes \mathrm{GL}_n)(\mathbb{F}_l)$.
4. Para cada par (L, φ), buscamos un primo $p \notin S$ tal que utr $\varphi(Frob_p) \not\equiv 0\,(mod\,l)$.
5. Si tr $\rho_1(Frob_p) =$ tr $\rho_2(Frob_p)$ para todos los primos utilizados en el paso 4 entonces la salida es Verdadero, sino devuelve Falso y un primo testigo.

DEMOSTRACIÓN. Por el teorema de densidad de Chebotarev, en el paso 4 dado (L, φ) encontraremos un primo $p \notin S$ para descartarlo. En el paso final, si la igualdad no se cumple para algún p, encontramos un primo testigo, y devuelve falso como queremos.

En otro caso, devolverá Verdadero y queremos ver que $\rho_1 \simeq \rho_2$ para que la salida sea correcta. Supongamos que $\rho_1 \not\simeq \rho_2$, entonces existe $r \geq 1$ tal que $\rho_1 \simeq \rho_2(mod\,l^r)$ pero $\rho_1 \not\simeq \rho_2(mod\,l^{r+1})$. Podemos asumir que

$$\rho_1 \equiv \rho_2(mod\,l^r).$$

Definimos μ y φ_μ como antes. Sea L_μ el cuerpo fijado por φ_μ. Entonces μ no es un coborde, ahora tenemos que φ_μ extiende a $\overline{\rho}$ y es obstruyente. Se sigue que (L_μ, φ_μ) es bajo conjugación uno de los pares encontrados en el paso 3. En particular, existe un primo p en el paso 4 tal que utr $\varphi_\mu(Frob_p) \not\equiv 0\,(mod\,l)$. Pero entonces tenemos que tr $\rho_1(Frob_p) \neq$ tr $\rho_2(Frob_p)$, contradiciendo la verificación llevada a cabo en el paso 5. $\square$

1.3. Jacobiana de una curva

En esta sección solo ilustraremos algunos aspectos sobre la Jacobiana de una curva algebraica, la cual es una variedad algebraica que viene dada por los divisores de la curva. Se entenderá en el correr de la sección.

Una fuente importante de ejemplos de variedades abelianas son las Jacobianas de curvas, en particular, las variedades que nosotros estudiaremos son la Jacobiana de ciertas curvas hiperelípticas. Esta sección está basada en [**Mil08**], [**Lom18**].

Teorema 1.3.1 (Existencia de la Jacobiana). *Dada C una curva sobre K, entonces existe una variedad abeliana J a la cual notaremos $Jac(C)$ y llamaremos la Jacobiana de C, tal que $Pic^0_K(C) \simeq J$ como* $\mathrm{Gal}(\overline{K}/K)-$*módulos. Además* $\dim(J) = g_C$ *donde* g_C *es el genero de la curva* C.

Ejemplo 1.3.2 (Un caso donde $Jac(A)(\mathbb{Q}) \neq A(\mathbb{Q})$). Sea $C : y^2 = -3(x^8 + 1)$.

Sean e_1, e_2, e_3, e_4 las raíces de $x^4 - i = 0$ y sea $O = \infty_+ + \infty_-$ el divisor de polos de la función x. Entonces el divisor

$$D = (e_1, 0) + (e_2, 0) + (e_3, 0) + (e_4, 0)$$

es definido sobre $\mathbb{Q}(i)$, podemos ver que esta clase esta definida sobre $\mathbb{Q}$. Sea $D' = \sigma(D) = (e'_1, 0) + (e'_2, 0) + (e'_3, 0) + (e'_4, 0)$ donde σ es la conjugación compleja, y e'_i son las raíces de $x^4 + i$. Notar que $2D - 4O$ es principal, ya que es el divisor de $x^4 + i$, por tanto, $D \sim 4O - D$, por otro lado, $div(y) = D + D' - 4O$, entonces $D + D' \sim 4O$.

Tenemos que $D' \sim 4O - D \sim D$, y la clase de $[D]$ es definida sobre $\mathbb{Q}$. Finalmente, veamos que no hay un divisor $\mathbb{Q}-$racional cuya clase sea $[D]$. Supongamos que E es un $\mathbb{Q}-$divisor equivalente a D, como $deg(E) = deg(D) = 4$ y D es no trivial, Riemman-Roch implica que E es $\mathbb{Q}-$equivalente a un divisor $\mathbb{Q}-$racional efectivo. Podemos suponer $E > 0$. El espacio de Riemman-Roch de D dado por

$$\mathcal{L}_{\overline{K}}(D) = \{f \ : \ div(f) \geq -D\}$$

tiene dimensión 2 por el teorema de Riemman-Roch, y se puede ver que es generado por 1 y $\frac{y}{x^4-i}$.

Por tanto todo elemento no constante es de la forma $f_t = \frac{y-t(x^4-i)}{x^4-i}$. El divisor efectivo linealmente equivalente a D es $D + div(f_t)$. Veamos que no hay divisores $\mathbb{Q}-$racionales de esta forma. Tenemos $div(f_t) = div(f_t)_0 - div(f_t)_\infty$ con $sop(div(f_t)_\infty)$ contenido en el gráfico afín de $y^2 = -3(x^8 + 1)$. Además $deg(f_t)_\infty = deg(f_t) = 4$ y $div(f_t)_\infty \leq D$, concluyendo que $div(f_t)_\infty = D$.

Los ceros de f_t están contenidos en las soluciones del sistema

$$\begin{cases} y = t(x^4 - i) \\ y^2 = -3(x^8 + 1). \end{cases}$$

Lo cual nos da

$$\begin{cases} y = t(x^4 - i) \\ (x^4 - i)(x^4(t^2 + 3) + i(3 - t^2)) = 0. \end{cases}$$

Sabemos que $(e_i, 0)$ no es un cero de f_t, el divisor de ceros de f_t viene dado por $\sum(x_j, y_j)$, donde x_j son las raíces de la segunda ecuación, y y_j viene dada pro $y_j = t(x_j^4 - i)$.

Supongamos que $t^2 \neq -3$, notamos que la segunda coordenada de los cuatro puntos en el soporte de $div(f_t)_0$ so iguales a $t(x_1^4 - i) = -6\frac{it}{t^2+3}$, se sigue que el divisor de ceros de f_t es $\mathbb{Q}-$racional si y solo si se cumplen los siguientes items:

1. $\frac{it}{t^2+3}$ es racional;

2. x_1, x_2, x_3, x_4 son raíces de un polinomio con coeficientes raciones, que es, $\frac{i(t^2-3)}{t^2+3}$ es racional.

Escribiendo $t = a + bi$, esto es solamente posible si $(a^2 + b^2)^2 = \pm 3$, si y solo si ± 3 es una norma en la extensión $\mathbb{Q}(i)/\mathbb{Q}$. Esta ultima afirmación es falsa, por tanto, $[D]$ no puede ser representado por un divisor racional.

Notar que O es un divisor racional, por tanto, $[D-2O]$ es un divisor racional de grado 0, es decir es un punto de $Jac(C)(\mathbb{Q})$, que no es representado por un divisor racional.

Ejemplo 1.3.3 (Jacobiana de una curva elíptica). Dada E/K una curva elíptica, tenemos que $E \simeq Jac(E)$.

Veamos que dado D un divisor de grado 0 en E es equivalente a un divisor de la forma $P - O$, donde O es el neutro de E y P un punto en E. Una vez tengamos esto entonces tenemos que el mapa $\varphi : E \to Pic^0(E)$ dado por

$$\varphi(P) = [P - O]$$

.

Mostremos que la afirmación es cierta, primero podemos suponer $E \subset \mathbb{P}^2$, donde el neutro es $[0 : 1 : 0]$. Cualquier recta, a menos de la recta en el infinito, corta a E en tres puntos P_1, P_2, P_3 en el plano afin. El divisor asociado a esta recta es $P_1 + P_2 + P_3 - 3O$. Dados dos puntos $P, Q \in E$, tales que $x(P) \neq x(Q)$ entonces la recta que pasa por ambos puntos intersecta a E en un tercer punto R, por tanto el divisor de la funcion asociada a la recta es $P + Q + R - 3O$. Se sigue que $P + Q \sim 3O - R$. Por otro lado, si R y R' son tales qu e $x(R) = x(R')$, entonces la recta $x - x(R)$ tiene ceros en R y R' y un polo doble en $[0 : 1 : 0]$. Se sigue que $R + R' \sim 2O$. Combinado con $P + Q \sim 3O - R$, obtenemos que $P + Q \sim 3O - R \sim 3O - (2O - R') = O + R'$.

Esto recupera la construcción clásica de la ley de grupo de la curva elíptica, por otro lado nos da un algoritmo para convertir un divisor de la forma $\sum_{i=1}^{k} P_i$ en uno de la forma $(k-1)O + Q$.

Dado $D = \sum_{i=1}^{k} P_i - \sum_{i=1}^{k} Q_i$, un divisor cualquiera de grado 0. Sabemos como construir un punto Q'_j tal que $Q_j + Q'_j \sim 2O$, por tanto D es equivalente a $\sum_{i=1}^{k} P_i + \sum_{i=1}^{k}(Q'_j - 2O)$. Aplicando el algoritmo anterior a D, obtenemos que es equivalente a $R + (2k-1)O$, con $R \in E$. Por tanto tenemos que

$$D \sim R + (2k-1)O - 2k) = R - O.$$

Se sigue por tanto que el mapa φ es sobreyectivo.

Podemos ver que es inyectivo. Si $\varphi(D) = 0$, si y solo si $[D - O] = div(f)$, $f : E \to \mathbb{P}^1$ un mapa de grado 1, por tanto un isomorfismo. Pero E tiene genero 1 mientras que $\mathbb{P}^1$ tiene genero 0.

1.4. Formas paramodulares

En esta sección daremos una breve introducción a las formas paramodulares, basándonos en [**BK14**], [**vdG08**], [**JLR12**] y [**DS05**].

1.4.a. Formas modulares. Recordemos la definición del grupo modular

$$\mathrm{SL}_2(\mathbb{Z}) = \left\{ \begin{pmatrix} a & b \\ c & d \end{pmatrix} \,\middle|\, a, b, c, d \in \mathbb{Z},\ ad - bc = 1 \right\}.$$

Dicho grupo actúa sobre el semiplano complejo superior $\mathcal{H} = \{a + bi \in \mathbb{C} : b > 0\}$:

$$A = \begin{pmatrix} a & b \\ c & d \end{pmatrix} \mapsto \phi_A$$

donde

$$\phi_A(z) = \frac{az + b}{cz + d}.$$

Definición 1.4.1. Dado $k \in \mathbb{Z}$, una función meromorfa $f : \mathcal{H} \to \mathbb{C}$ es débilmente modular de peso k si

$$f(\phi_A(z)) = (cz + d)^k f(z) \text{ con } A = \begin{pmatrix} a & b \\ c & d \end{pmatrix} \in \mathrm{SL}_2(\mathbb{Z}),\ z \in \mathcal{H}. \tag{3}$$

Se puede ver que $\mathrm{SL}_2(\mathbb{Z}) = \left\langle \left\{ \begin{pmatrix} 1 & 1 \\ 0 & 1 \end{pmatrix}, \begin{pmatrix} 0 & -1 \\ 1 & 0 \end{pmatrix} \right\} \right\rangle$, y por tanto, f es débilmente modular de peso k si

$$f(z + 1) = f(z) \text{ y } f(-1/z) = z^k f(z).$$

Tenemos el mapa $z \mapsto e^{2\pi i z}$ que es $\mathbb{Z}-$invariante, por tanto, podemos definir $g : D\backslash\{0\} \to \mathbb{C}$ por $g(q) = f(\log(q)/(2\pi i))$, donde $D = \{z \in \mathbb{C} : |z| < 1\}$. Además tenemos que $f(z) = g(e^{2\pi i z})$. Como f es holomorfa en $\mathcal{H}$ tenemos que g también lo es. Diremos que f es holomorfa en ∞ si g extiende de manera holomorfa a $q = 0$, i.e., no tiene polos en 0. Esto da lugar a la siguiente definición.

Definición 1.4.2. Dado $k \in \mathbb{Z}$, una función $f : \mathcal{H} \to \mathbb{C}$ es una forma modular de peso k si

- f es holomorfa en $\mathcal{H}$;
- f es débilmente modular de peso k;
- f es holomorfa en ∞.

Notaremos al conjunto de formas modulares de peso k como $\mathcal{M}_k(SL_2(\mathbb{Z}))$.

De la discusión anterior, tenemos que g es holomorfa en el disco, por tanto, tenemos que g tiene una expresión como serie de potencias.

$$g(z) = \sum_{\mathbb{N}} a_n z^n$$

esto da lugar a la siguiente definición.

Definición 1.4.3. Dada una forma modular de peso k diremos que es una forma cuspidal de peso k si su expansión de Fourier tiene coeficiente $a_0 = 0$.

$$f(z) = \sum_{n \geq 1} a_n e^{2\pi i n z}.$$

Notaremos $S_k(\mathrm{SL}_2(\mathbb{Z}))$ al conjunto de formas cuspidales de peso k.

Esta breve introducción tuvo como objetivo dejar plasmadas las nociones que vienen en la siguiente sección, donde introduciremos las formas modulares de Siegel, que son una generalización de las formas modulares.

1.4.b. Formas de Siegel. Como dijimos antes, las formas de Siegel, son una generalización de las formas modulares. Para definir estas ultimas necesitamos algunos ingredientes como el semiplano complejo $\mathcal{H}$, la acción del grupo modular $\mathrm{SL}_2(\mathbb{Z})$ sobre $\mathcal{H}$ y como la acción interactúa con las formas.

El grupo modular $\mathrm{SL}_2(\mathbb{Z})$ es el grupo de automorfismos de $\mathbb{Z}^2$ con la forma alternada $\langle(a,b),(c,d)\rangle = ad - bc$. Una generalización obvia de lo anterior es tomar un retículo de dimensión $2g$ y una forma simpléctica. Dado $g \in \mathbb{N}$, tomamos $e_1, \cdots, e_g, f_1, \cdots, f_g$ una base de $\mathbb{Z}^{2g}$, tomamos la forma simpléctica dada por

$$\langle e_i, e_j\rangle = 0 \ , \ \langle f_i, f_j\rangle = 0 \text{ y } \langle e_i, f_j\rangle = \begin{cases} 1 & \text{si } i = j \\ 0 & \text{si } i \neq j \end{cases}.$$

El retículo anterior tiene como grupo de automorfismos el grupo simplectico $\mathrm{Sp}(2g,\mathbb{Z})$, esto motiva la siguiente definición.

Definición 1.4.4. Dado $g \in \mathbb{N}$, definimos el grupo modular de Siegel de grado g como $\mathrm{Sp}(2g,\mathbb{Z})$.

Observación 1.4.5. Cualquier elemento de $\mathrm{Sp}(2g,\mathbb{Z})$ se puede escribir como $\begin{pmatrix} A & B \\ C & D \end{pmatrix}$ donde $A, B, C, D \in \mathrm{M}_g(\mathbb{Z})$, además cumplen $AB^t = BA^t$, $CD^t = DC^t$ y $AD^t - BC^t = \mathrm{Id}$

Definición 1.4.6. Dado $g \in \mathbb{N}$, definimos el semiplano superior de Siegel de dimensión g como

$$\mathcal{H}_g = \{\tau \in \mathrm{M}_g(\mathbb{C}) : \ \tau^t = \tau, \, \mathrm{Im}(\tau) > 0\}.$$

La generalización de semiplano superior es motivada por la acción de $\mathrm{Sp}_{2g}(\mathbb{Z})$ dada por

$$\tau \mapsto \gamma(\tau) = (A\tau + B)(C\tau + D)^{-1} \text{ donde } \gamma = \begin{pmatrix} A & B \\ C & D \end{pmatrix}. \tag{4}$$

Lema 1.4.7. *La acción 4 esta bien definida*

Demostración. Veamos que $C\tau + D$ es invertible. Tenemos

$$(C\overline{\tau} + D)^t(A\tau + B) - (A\overline{\tau} + B)^t(C\tau + D) = \tau - \overline{\tau} = 2i\,\mathrm{Im}(\tau).$$

De lo anterior se puede ver que $|C\tau + D| \neq 0$, si no lo fuera, entonces existe $\xi \neq 0$ tal que $(C\tau + D)\xi = 0$, por la ecuación anterior, tenemos que $\overline{\xi}^t\,\mathrm{Im}(\tau)\,\xi = 0$, como $\mathrm{Im}(\tau) > 0$ concluimos $\xi = 0$.

Nos falta ver que $\gamma(\tau) \in \mathcal{H}_g$, para eso podemos ver que ser verifica la siguiente ecuación:

$$\begin{aligned}(C\tau + D)^t(\gamma(\tau) - \gamma(\tau)^t)(C\tau + D) =& (C\tau + D)^t(A\tau + B) - (A\tau + B)^t(C\tau + D) \\ =& \tau - \tau^t = 0.\end{aligned}$$

Por tanto, $\gamma(\tau) = \gamma(\tau)^t$, solo falta ver que $\operatorname{Im}(\gamma(\tau)) > 0$. Se verifica la siguiente ecuación:

$$\begin{aligned}(C\overline{\tau} + D)^t \operatorname{Im}(\gamma(\tau))(C\tau + D) &= \frac{1}{2i}(C\overline{\tau} + D)^t(\gamma(\tau) - \overline{\gamma(\tau)}^t)(C\tau + D)\\ &= \operatorname{Im}(\tau)\end{aligned}$$

por tanto, $\operatorname{Im}(\gamma(\tau))$ es definida positiva.

Ahora es claro que 4 define una acción sobre $\mathcal{H}_g$, ya que la identidad actúa trivialmente y $\gamma \cdot \eta(\tau) = \gamma(\eta(\tau))$ para todo $\gamma, \eta \in \operatorname{Sp}_{2g}(\mathbb{Z})$. $\square$

Es fácil ver que la acción es transitiva, y el estabilizador de $i \operatorname{Id}_g$ es el grupo unitario:

$$U(g) = \left\{ \begin{pmatrix} A & B \\ -B & A \end{pmatrix} \in \operatorname{Sp}_{2g}(\mathbb{R}) : \ AA^t + BB^t = \operatorname{Id} \right\}.$$

Por tanto, podemos ver $\mathcal{H}_g$ como el cociente $\operatorname{Sp}_{2g}(\mathbb{R})/U(g)$.

Definición 1.4.8. Una forma modular de Siegel clásica de peso k y grado g es una función holomorfa $f : \mathcal{H}_g \to \mathbb{C}$ tal que

$$f(\gamma(\tau)) = |C\tau + D|^k f(\tau)$$

para todo $\gamma \in \operatorname{Sp}_{2g}(\mathbb{Z})$. Notaremos $\operatorname{M}_k(\operatorname{Sp}_{2g}(\mathbb{Z}))$ al espacio de formas modulares de Siegel de peso k.

Definición 1.4.9. Sea f una forma modular de Siegel clásica de peso k y grado g, definimos el operador de Siegel Φ como

$$\Phi(f) = \lim_{t\to\infty} f\left(\begin{pmatrix} \tau' & 0 \\ 0 & it \end{pmatrix}\right) \text{ donde } \tau' \in \mathcal{H}_{g-1}, t \in \mathbb{R}.$$

Definición 1.4.10. Diremos que una forma modular de Siegel clásica de peso k y grado g f es cuspidal si $\Phi(f) = 0$.

Notaremos S_k al subespacio de las formas cuspidales,

1.4.c. Formas paramodulares. Dado un $n \in \mathbb{Z}_{>0}$, se define el subgrupo principal de congruencia de nivel N como

$$\Gamma(N) = \left\{ \begin{pmatrix} a & b \\ c & d \end{pmatrix} \in \operatorname{SL}_2(\mathbb{Z}) : \ \begin{pmatrix} a & b \\ c & d \end{pmatrix} \equiv \begin{pmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 1 \end{pmatrix} \pmod{n} \right\} \leq \operatorname{SL}_2(\mathbb{Z}).$$

Definición 1.4.11. Dado $\Gamma \subset \operatorname{SL}_2(\mathbb{Z})$, diremos que es un subgrupo de congruencia si existe n tal que $\Gamma(n) \subset \Gamma$, en dicho caso diremos que es un subgrupo de congruencia de nivel n.

Nos interesa definir formas modulares de nivel N, es decir, funciones que cumplan 3 pero solo para un subgrupo de $\operatorname{SL}_2(\mathbb{Z})$.

Definición 1.4.12. Dado $\Gamma \subset \operatorname{SL}_2(\mathbb{Z})$. Diremos que una función $f : \mathcal{H} \to \mathbb{C}$ es una forma modular de peso k con respecto a Γ si

1. f es holomorfa;
2. $f(\phi_A(z)) = (cz + d)^k f(z)$ donde $A = \begin{pmatrix} a & b \\ c & d \end{pmatrix} \in \Gamma$;
3. $(cz + d)^{-k} f(\phi_A(z))$ es holomorfa en ∞ para todo $A = \begin{pmatrix} a & b \\ c & d \end{pmatrix} \in \operatorname{SL}_2(\mathbb{Z})$.

4. Además, si cumple $a_0 = 0$ en la expansión de Fourier de $(cz+d)^{-k} f(\phi_A(z))$ para todo $A \in \mathrm{SL}_2(\mathbb{Z})$, entonces diremos que es cuspidal de peso k con respecto a Γ.

Diremos que una forma modular es de nivel N si $\Gamma = \Gamma_0(N)$ donde

$$\Gamma_0(N) = \left\{ \begin{pmatrix} a & b \\ c & d \end{pmatrix} : \ c \equiv 0 \ (\mathrm{mod}\ n) \right\}.$$

Notaremos espacio de formas modulares con respecto a Γ de peso k como $\mathrm{M}_k(\Gamma)$, y para las cuspidales $\mathrm{S}_k(\Gamma)$.

Lo anterior se puede generalizar a formas de Siegel, en lugar de pedir la condición de modularidad para todo el grupo de Siegel, lo pediremos para un subgrupo.

DEFINICIÓN 1.4.13. Una forma modular de Siegel de peso k y grado g con respecto a $\Gamma \subset \mathrm{Sp}_{2g}(\mathbb{Z})$ es una función holomorfa $f : \mathcal{H}_g \to \mathbb{C}$ tal que

$$f(\gamma(\tau)) = |C\tau + D|^k f(\tau)$$

para todo $\gamma \in \Gamma$. Notaremos $\mathrm{M}_k^g(\Gamma)$ al espacio de formas modulares de Siegel de peso k, grado g y nivel Γ.

Si además $\Phi(f) = 0$, diremos que es cuspidal, y notaremos al espacio de formas de Siegel cuspidales de peso k, grado g y nivel Γ por $S_k^g(\Gamma)$.

OBSERVACIÓN 1.4.14 (Principio de Koecher). Solo es necesario pedir que f sea holomorfa en las cuspides para $g = 1$, esto se debe al *principio de Koecher*, el cual establece que si f es una forma de Siegel de peso ρ, nivel 1 y grado g, entonces f es acotada en $\{\tau \in \mathcal{H}_g : \ \mathrm{Im}(\tau) > \epsilon \,\mathrm{Id}_g\}$, con $\epsilon > 0$.

Un corolario de esto es que las formas de Siegel de grado $g > 1$ tienen expansion de Fourier y por tanto son holomorfas en ∞.

DEFINICIÓN 1.4.15. Dado N, definimos el grupo paramodular como

$$K(N) = \mathrm{Sp}_2(\mathbb{Q}) \cap \begin{pmatrix} * & * & */N & * \\ N* & * & * & * \\ N* & N* & * & N* \\ N* & * & * & * \end{pmatrix} \text{ con } * \in \mathbb{Z}.$$

Dada f una forma modular de Siegel de peso k, grado 2 y nivel $K(N)$, la llamaremos una forma paramodular de peso k y nivel N. Extendiendo lo anterior a las formas cuspidales, las cuales notaremos $S_k(K(N))$.

1.4.d. Representaciones de formas paramodulares.

TEOREMA 1.4.16. *(Taylor-Laumon-Weissauer-Schmidt-Mok.) Sea $f \in S_k(K(N))$ una forma paramodular nueva de Siegel de peso $k \geq 2$ y nivel N. Supongamos que f es de tipo (G). Entonces para todo primo $l \nmid N$, existe una representación de Galois continua y semisimple*

$$\rho_{f,l} : \mathrm{Gal}_{\mathbb{Q}} \to GSp(\mathbb{Q}_l^{al})$$

que cumple

1. *$det(\rho_{f,l}) = \chi_l^{4k-6}$;*
2. *el caracter de similitud de $\rho_{f,l}$ es χ_l^{2k-3};*
3. *$\rho_{f,l}$ es no ramificada fuera de N;*

4. *$det(1-\rho_{f,l}(Frob_p)T) = Q_p(f,T)$ para todo $p \nmid lN$;*
5. *la correspondencia local de Langlands se cumple para todos los primos $p \neq l$, a menos de semisimplificacion.*

Por 5*, se entiende que la representación de Weil-Deligne asociada a la restricción de la representación de Galois $\rho_{f,l}$ a $\mathrm{Gal}(\mathbb{Q}_p^{al}/\mathbb{Q})$ coincide con la $\mathrm{GL}_n(\mathbb{Q}_p)-$representacion π_p asociada a la correspondencia local de Langlands a menos de semisimplificacion sin información sobre el operador nilpotente N.*

Demostración. Los requisitos de esta prueba exceden a esta tesis, daremos referencias de la prueba para el lector.

La existencia y las propiedades 1 y 2 se deducen de [**Tay91**, Example 1, section 1.3]. Las propiedades 3 y 4 son probadas en [**BK17**, Theorem 8.2].

La propiedad 5 es probada en [**BPP$^+$19**] apoyados en [**Sch18**],[**Wei05**],[**Lau05**],[**Mok14**] y [**Jor12**] □

Lema 1.4.17. *Sea K el cuerpo fijado por $\mathrm{Ker}(\overline{\rho}_{f,l})$ y sea $\mathrm{cond}(\overline{\rho}_{f,l})$ el conductor de Artin de la representación $\overline{\rho}_{f,l}$ de $\mathrm{Gal}(K/\mathbb{Q})$. Si $p \| N$ es impar, entonces $ord_p(\mathrm{cond}(\overline{\rho}_{f,l}) \leq 1$*

Demostración. Mirar [**BPP$^+$19**, Lemma 4.3.10] □

Capítulo 2

Paramodularidad residual

Recordemos que el objetivo de esta tesis es demostrar la paramodularidad de ciertas superficies abelianas, en este capítulo daremos dos pasos en esa dirección. El primero será obtener las superficies para las cuales intentaremos demostrar paramodularidad, y en segunda instancia probaremos la paramodularidad residual, que es el primer paso para aplicar el método de Faltings-Serre.

Las superficies para las cuales trataremos de demostrar su paramodularidad siguiendo los métodos de [**BPP$^+$19**] son extraídas de la tabla 2.1 confeccionada en [**BK14**].

Además, agregamos el grupo de Galois del cuerpo de $2-$torsión de la superficie asociada. Esto nos dirá cuales son las superficies a las que a priori podremos aplicarles las técnicas de [**BPP$^+$19**]. Para esto necesitaremos que el grupo de Galois del cuerpo de $2-$torsión sea S_5, S_6 o $S_3 \wr S_2$. Recordemos la definición del grupo $S_3 \wr S_2$.

Definición 2.0.1 ($S_3 \wr S_2$). Sea $S_3^{\{1,2\}} = \{f : S_3 \to \{1,2\}\}$, tenemos que S_2 actúa de forma natural sobre $S_3^{\{1,2\}}$, donde $f^\sigma(a) = \sigma(f(a))$. Definimos

$$S_3 \wr S_2 = S_3^{\{1,2\}} \rtimes S_2.$$

Una vez analizado lo anterior, podemos ver que solo nos quedan las superficies listadas en la tabla 2.2.

De aquí en adelante nos centraremos en probar la equivalencia de las representaciones residuales de dichas superficies y una forma paramodular, de la cual supondremos existencia y usaremos el teorema 1.4.16 para tener acceso a la representación asociada. Para muchas de estas formas ya se conoce su existencia debido a [**PY15**].

2.1. Entendiendo $\mathrm{GSp}_4(\mathbb{F}_2)$

En esta sección estudiaremos el grupo $\mathrm{GSp}_4(\mathbb{F}_2) \simeq \mathrm{Sp}_4(\mathbb{F}_2)$. En particular, queremos entender los subgrupos irreducibles.

Veamos que tenemos un isomorfismo

$$\iota : \mathrm{GSp}_4(\mathbb{F}_2) \to S_6.$$

Sea $U = \mathbb{F}_2^6$, tenemos la acción de S_6 en U que viene dada por permutar sus coordenadas. Además tenemos el producto interno usual, el cual es compatible con la acción de S_6. Dados $x, y \in U$ y $\sigma \in S_6$

$$\langle x, y\rangle = \sum x_i y_i = \sum \sigma(x_i)\sigma(y_i) = \langle \sigma(x), \sigma(y)\rangle.$$

Sea $U_0 = \{x \in U \mid \sum x_i = 0\}$ y $L = \langle\{(1, \cdots, 1)\}\rangle$, y sea $Z = U_0/L$, tenemos que $dim(Z) = 4$. La acción de S_6 en U y el producto interno inducen una acción y una forma simpléctica en Z respectivamente.

conductor	$f(x)$	Galois
249	$x^6+4x^5+4x^4+2x^3+1$	D_6
277	$x^6+2x^5+3x^4+4x^3-x^2-2x+1$	S_5
295	$x^6+2x^3-4x^2+1$	D_6
349	$x^6-2x^5+3x^4-x^2-2x+1$	S_5
353	$x^6+2x^5+5x^4+2x^3+2x^2+1$	$S_3 \wr S_2$
389	$x^6+2x^5+5x^4+8x^3+8x^2+4x$	S_4
427	$x^6-4x^5-4x^4+18x^3+16x^2-16x-15$	S_4
461	$x^6+2x^5-5x^4-8x^3+11x^2+10x-11$	S_5
523	$x^6-2x^5+x^4+4x^3-4x^2-4x$	S_4
555	$x^6+6x^5+5x^4-16x^3-8x^2+12x$	S_3
$587a$	$-3x^6+18x^4+6x^3+9x^2-54x+57$	S_6
$587b$	$x^6+2x^4+2x^3-3x^2-2x+1$	S_6
597	$x^6+4x^5+8x^4+12x^3+8x^2+4x$	S_5
603	$x^6-4x^5+2x^4+14x^3+x^2-4x$	S_4
623	$-224x^6-1504x^5-4448x^4-7200x^3-6080x^2-2048x$	S_3
633	$24x^6+40x^5+28x^4+80x^3+52x^2-32x$	D_6
691	$x^6+2x^5-3x^4-4x^3+4x$	S_4
709	$-4x^5-7x^4-4x$	S_4
$713a$	$x^6+2x^5+x^4+2x^3-2x^2+1$	S_3^2
$713b$	$x^6-2x^5+x^4+2x^3+2x^2-4x+1$	S_3^2
731	$x^6-6x^4+4x^3+9x^2-16x-4$	S_4
741	$x^6-6x^5+9x^4-4x^2+12x$	S_3
743	$x^6-2x^4-2x^3+5x^2-2x+1$	S_6
745	$x^6+2x^4-2x^3+x^2+2x+1$	S_3
763	$4x^5+9x^4-6x^2+1$	S_4
797	$x^6+4x^3-4x^2+4x$	S_5
807	$x^6-4x^5+2x^4+8x^3-3x^2-8x-4$	S_4
847	$x^6-2x^5+5x^4-4x^3+4x-8$	D_6
$893a$	$5x^6-40x^5+30x^4-510x^3-195x^2-1690x-1295$	S_6
$893b$	$x^6-2x^4-2x^3-3x^2-2x+1$	S_6
901	$-x^6-140x^5-532x^4-966x^3-504x^2+1596x+2065$	$C_2 \times S_4$
909	$x^6-2x^4+5x^2-4x$	S_4
925	$4x^5+8x^4+4x^3-3x^2-2x+1$	S_4
953	$x^6-2x^5+5x^4-6x^3+2x^2+1$	$S_3 \wr S_2$
971	$x^6+4x^5-8x^3+4x$	S_5
975	$x^6+4x^5-6x^3+8x^2-4x-3$	C_2^2
$997a$	$x^6+2x^5+x^4+4x^2+4x$	S_4
$997b$	$x^6-4x^4-8x^3-8x^2-4x$	S_5

TABLA 2.1. Tabla de [**BK14**]

conductor	$f(x)$	Galois
277	$x^6+2x^5+3x^4+4x^3-x^2-2x+1$	S_5
349	$x^6-2x^5+3x^4-x^2-2x+1$	S_5
353	$x^6+2x^5+5x^4+2x^3+2x^2+1$	$S_3 \wr S_2$
461	$x^6+2x^5-5x^4-8x^3+11x^2+10x-11$	S_5
$587a$	$-3x^6+18x^4+6x^3+9x^2-54x+57$	S_6
$587b$	$x^6+2x^4+2x^3-3x^2-2x+1$	S_6
597	$x^6+4x^5+8x^4+12x^3+8x^2+4x$	S_5
743	$x^6-2x^4-2x^3+5x^2-2x+1$	S_6
797	$x^6+4x^3-4x^2+4x$	S_5
$893a$	$5x^6-40x^5+30x^4-510x^3-195x^2-1690x-1295$	S_6
$893b$	$x^6-2x^4-2x^3-3x^2-2x+1$	S_6
953	$x^6-2x^5+5x^4-6x^3+2x^2+1$	$S_3 \wr S_2$
971	$x^6+4x^5-8x^3+4x$	S_5
$997b$	$x^6-4x^4-8x^3-8x^2-4x$	S_5

Tabla 2.2. Superficies candidatas

Una base de Z es la inducida por $\{e_1, e_2, e_3, e_4\}$ donde $e_1 = (1,1,0,0,0,0)$, $e_2 = (0,0,1,1,0,0)$, $e_3 = (0,0,0,1,1,0)$ y $e_4 = (0,1,0,0,0,1)$, en la cual la matriz asociada a la forma es la antiidentidad, i.e., $\langle e_1, e_4\rangle = \langle e_2, e_3\rangle = 1$.

La acción anterior induce el siguiente isomorfismo

$$\iota : S_6 \to \mathrm{Sp}_4(\mathbb{F}_2) \tag{5}$$

$$(12345),(16) \mapsto \begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 & 1 \\ 0 & 0 & 1 & 0 \\ 1 & 1 & 0 & 1 \\ 1 & 0 & 1 & 0 \end{pmatrix}, \begin{pmatrix} 0 & 0 & 0 & 1 \\ 0 & 1 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 1 & 0 \\ 1 & 0 & 0 & 0 \end{pmatrix}$$

El isomorfismo anterior nos da un mayor entendimiento de $\mathrm{Sp}_4(\mathbb{F}_2)$, el cual se ve en los siguientes lemas

Lema 2.1.1. *Los polinomios característicos de los elementos de* $\mathrm{Sp}_4(\mathbb{F}_2)$ *según sus ordenes son :*

Orden	*Polinomio característico*
$1,2,4$	x^4+1
$3,6$	x^4+x^2+1 *o* x^4+x^3+x+1
5	$x^4+x^3+x^2+x+1$

Demostración. Sea $\sigma \in \mathrm{Sp}_4(\mathbb{F}_2)$ entonces se cumple alguna de las siguientes afirmaciones

i) $\sigma^6 - \mathrm{Id} = 0$;
ii) $\sigma^5 - \mathrm{Id} = 0$;
iii) $\sigma^4 - \mathrm{Id} = 0$.

Como $\sigma \in \mathrm{Sp}_4(\mathbb{F}_2)$ tenemos que su polinomio característico es un polinomio mónico de grado 4 al cual anula. Sea p el polinomio característico de σ, sabemos que $\deg(p) = 4$. Probémoslo para cada caso

i) Tenemos que $p|x^6-1 \equiv (x^2+x+1)^2(x+1)^2 (\mathrm{mod}\, 2)$, por tanto, $p = (x^2+x+1)^2 = x^4+x^2+1$ ó $p = (x^2+x+1)(x+1)^2 = x^4+x^3+x+1$;
ii) Tenemos que $p|x^5-1 \equiv (x^4+x^3+x^2+x+1)(x+1)(\mathrm{mod}\, 2)$, por tanto, $p = x^4+x^3+x^2+x+1$;
iii) Tenemos que $p|x^4-1 \equiv (x+1)^4(\mathrm{mod}\, 2)$, por tanto, $p = x^4+1$.

□

Lema 2.1.2. *Hay exactamente 9 subgrupos de* $\mathrm{Sp}_4(\mathbb{F}_2) \simeq S_6$ *con imagen absolutamente irreducible, a menos de conjugación.*

Subgrupo	*Orden*	*Orden de los elementos*	*Propiedad característica*
S_6	720	$1, \cdots, 6$	-
A_6	360	$1, \cdots, 5$	-
$S_5(a)$	120	$1, \cdots, 6$	*Elementos de orden 3,6 tienen traza 0*
$S_5(b)$	120	$1, \cdots, 6$	*Elementos de orden 3,6 tienen traza 1*
$S_3 \wr S_2$	72	$1,2,3,4,6$	-
$A_5(b)$	60	$1,2,3,5$	*Elementos de orden 3 tienen traza 0*
$C_3^2 \rtimes C_4$	36	$1,2,3,4$	*Ningún elemento de orden 6*
$S_3(a)^2$	36	$1,2,3,6$	*Elementos de orden 6 tienen traza 0*
$C_5 \rtimes C_4$	20	$1,2,4,5$	-

Tabla 2.3. Subgrupos irreducibles
*La propiedad característica significa que fijado el orden del subgrupo y dicha característica el subgrupo queda únicamente determinado (a menos de conjugación).

Los dos lemas previos se pueden probar usando Magma. Revisar A.1.

2.2. Representación residual de superficies abelianas

En esta sección enunciaremos algunos resultados claves para entender la representación asociada a la superficie.

Observación 2.2.1. En $\mathrm{Sp}_4(\mathbb{F}_2)$ tenemos dos subgrupos isomorfos a S_5 que son no conjugados, a los cuales llamamos $S_5(a)$ y $S_5(b)$ donde se diferencian por las trazas en los elementos de orden $3, 6$, mirar tabla 2.3.

Definición 2.2.2. Diremos que una transformación lineal $T : V \to V$ es una transvección si $\mathrm{rango}(T - \mathrm{Id}) = 1$ y $\mathrm{Im}(T - \mathrm{Id}) \subset \ker(T - \mathrm{Id})$.

Dado el isomorfismo (5) tenemos una identificación de las transvecciones con los ciclos que tienen descomposición $2+2+2$ o $2+1+1+1+1$, estos elementos pertenecen a $S_5(b)$, mientras que en $S_5(a)$ no hay elementos de este tipo, por tanto, no hay transvecciones.

En $\mathrm{Sp}_4(\mathbb{F}_2)$ hay un isomorfismo que no viene dado por conjugación, intercambiando $S_5(b)$ con $S_5(a)$, pero si fijamos un isomorfismo en particular, por ejemplo (5) uno de los dos grupos isomorfo a S_5 tiene todas las transvecciones mientras que el otro ninguna.

LEMA 2.2.3. *Supongamos N impar libre de cuadrados y sea A una superficie abeliana sobre $\mathbb{Q}$ de conductor N con una polarización de grado impar. Entonces la representación residual*

$$\overline{\rho}_{A,2} : Gal_{\mathbb{Q},S} \to \mathrm{Sp}_4(\mathbb{F}_l)$$

donde $S = \{p : p|N\} \cup \{l, \infty\}$ es absolutamente irreducible si y solo si su imagen es isomorfa a S_5, S_6 o $S_3 \wr S_2$.

DEMOSTRACIÓN. Mirar [**BK14**, Section 7] donde se demuestra que si N es libre de cuadrados entonces $Im(\overline{\rho}_{A,2}) = S_6$, S_5 ó $S_3 \wr S_2$.

Falta ver que si $Im(\overline{\rho}_{A,2}) = S_5$ entonces es $S_5(b)$. Sea $p|N$ tal que A_p tiene dimensión toroidal uno, (i.e. $p\|N$), y p es ramificado en $\mathbb{Q}(A[2])$.

Si A es semiestable y el grupo de Galois es $S_5(a)$, entonces la dimensión toroidal en los primos malos es 2 pues no hay transvecciones, pero N era libre de cuadrados, absurdo.

□

2.3. Representación residual de formas paramodulares

DEFINICIÓN 2.3.1. Sea ρ una representación de Galois, definimos el conductor de Artin de ρ en p como:

$$\mathrm{cond}(\rho, p) = \sum_{i \geq 0} \frac{g_i}{g_0}(\chi(1) - \chi(G_i))$$

donde G_i es el $i-$esimo grupo de ramificación de p, de orden g_i, y $\chi(G_i)$ es el promedio de χ en G_i, siendo $\chi = \mathrm{tr}(\rho)$.

OBSERVACIÓN 2.3.2. Si p es no ramificado en K, entonces $\mathrm{cond}(\rho, p) = 0$.

OBSERVACIÓN 2.3.3. Si p es ramificado en K y ρ es fiel, entonces $\mathrm{cond}(\rho, p) \geq 0$.

DEFINICIÓN 2.3.4. Sea ρ una representación de Galois, definimos el conductor de Artin de ρ como

$$\mathrm{cond}(\rho) = \prod_p p^{\mathrm{cond}(\rho,p)}.$$

LEMA 2.3.5. *Sea K el cuerpo fijado por $\ker(\overline{\rho}_{f,l})$ y sea $\mathrm{cond}(\overline{\rho}_{f,l})$ el conductor de Artin de la representación $\overline{\rho}_{f,l}$ de $Gal(K/\mathbb{Q})$. Si $p\|N$ es impar, entonces $\mathrm{ord}_p(\mathrm{cond}(\overline{\rho}_{f,l})) \leq 1$.*

DEMOSTRACIÓN. Mirar [**BPP$^+$19**, lemma 4.2.10]. □

LEMA 2.3.6. *Sea $a(x) \in \mathbb{Q}[x]$ irreducible y sea $\Omega \subset \mathbb{Q}^{al}$ el conjunto de raíces de $a(x)$. Sea $\alpha \in \Omega$, sea $K_0 = \mathbb{Q}(\alpha)$, y sea K su clausura Galois. Sea $\mathfrak{p}$ un primo de K que es ramificado moderado en $K \supset \mathbb{Q}$, y sea $p \in \mathbb{Z}$ el primo abajo de $\mathfrak{p}$. Entonces tenemos que*

$$\mathrm{ord}_p(d_{K_0}) = \deg(a(x)) - |\Omega/I_{\mathfrak{p}}|$$

donde $I_{\mathfrak{p}} \leq Gal(K/\mathbb{Q})$ es el grupo de inercia de $\mathfrak{p}$.

PROPOSICIÓN 2.3.7. *Sea $p\|N$ primo impar. Sea K el cuerpo fijado por $\ker(\overline{\rho}_{f,2})$ entonces se cumple:*

a) *Si Gal*$(K/\mathbb{Q}) \simeq C_3 : S_3.C_2$; $S_3 \wr S_2$; S_6, *entonces* K *es la clausura normal de un cuerpo* K_0 *de grado* 6 *con* $\mathrm{ord}_p(\Delta_{K_0}) \leq 1$;
b) *Si Gal*$(K/\mathbb{Q}) \simeq S_5$, *entonces* K *es la clausura normal de un cuerpo* K_0 *de grado* 5 *con* $\mathrm{ord}_p(\Delta_{K_0}) \leq 1$;
c) *Si Gal*$(K/\mathbb{Q}) \simeq A_6$, A_5, *entonces* K *es la clausura normal de un cuerpo* K_0 *de grado* 6 *con* $\mathrm{ord}_p(\Delta_{K_0}) = 0$.

Demostración. Por el lema 2.3.5, tenemos que la acción de la inercia es trivial o una transveccion, pues tenemos $[V : V^I] \leq 1$, donde $V = \mathrm{GSp}_4(\mathbb{F}_2)$.

Si la acción es trivial, entonces tenemos que p no ramifica en K, por tanto $\mathrm{ord}_p(K_0) = 0$.

Veamos que pasa si la inercia actúa por una transveccion, i.e., $[V : V^I] = 1$. Bajo el isomorfismo 5, tenemos que las transvecciones corresponden a los ciclos con descomposición $2+2+2$ o $2+1+1+1+1$, estos elementos son intercambiados por el automorfismo exterior de S_6.

a) Para cada uno de estos grupos G tenemos un subgrupo H core-free de índice 6, por tanto, $K^H \subset K$ tiene como clausura normal K, revisar lema 4.1.4. Veamos que $\mathrm{ord}_p(\Delta_{K_0}) \leq 1$, para todos los subgrupos de este caso tenemos que el automorfismo exterior los fija, por tanto, podemos elegir K_0 correspondiente a la descomposición $2+1+1+1+1$. Por el lema 2.3.6, tenemos que $\mathrm{ord}_p(\Delta_{K_0}) \leq 1$.
b) El razonamiento anterior sigue siendo valido para obtener un cuerpo de grado 5. La inercia, sigue actuando por transvecciones, los elementos de orden 2 en S_5 son de la forma 2+1+1+1 que corresponden a las transvecciones y 2+2+1. Dentro de $\mathrm{Sp}_4(\mathbb{F}_2)$ tenemos dos subgrupos isomorfos a S_5 no conjugados, por tanto, tenemos dos inyecciones $\varphi_a, \varphi_b : S_5 \to \mathrm{Sp}(\mathbb{F}_2)$ donde $\mathrm{Im}(\varphi_i) = S_5(i)$ con $i \in \{a, b\}$. La inclusion φ_a manda los elementos $2+1+1+1$ en elementos de la forma $2+2+2$ mientras que φ_b los mapea a elementos de la forma $2+1+1+1+1$. En ambos casos, la inercia es $2+1+1+1$, por el lema 2.3.6 tenemos que $\mathrm{ord}_p(\Delta_{K_0}) = 1$.

   Además tenemos que las transvecciones corresponden a ciclos $2+1+1+1+1$, pues ningún subgrupo isomorfo a S_5 en $\mathrm{GSp}_4(\mathbb{F}_2)$ tiene elementos de la forma $2+2+2$. Ahora aplicamos el lema 2.3.5 para concluir que $\mathrm{ord}_p(\Delta_{K_0}) \leq 1$.
c) Si $G = A_5$, A_6 entonces no hay ciclos con la descomposición anterior, entonces la inercia no puede actuar por una transveccion, tenemos que p no puede ser ramificado.

□

2.4. Casos S_5, S_6

Ejemplo 2.4.1 (Caso $N = 349$). A continuación probaremos la equivalencia de las representaciones residuales para $X : y^2 = x^6 - 2x^5 + 3x^4 - x^2 - 2x + 1$ de conductor 349 y supondremos la existencia de una forma paramodular en $S_2(K(349))$ que cumpla ciertas condiciones.

La representación de la superficie se puede obtener por la acción sobre las raíces de $g(x) = x^6 - 2x^5 + 3x^4 - x^2 - 2x + 1$. Calculando su grupo de Galois, se puede ver que es S_5. Para distinguir entre los dos S_5 que no son conjugados podemos mirar la traza del Frobenius en 11, en este caso esa traza nos da 1. Concluyendo que es $S_5(b)$. Para

p	3	5	7	11	13
277	E_5	$E_{3,b}$	E_5	E_1	E_5
349	E_5	E_5	E_1	$E_{3,b}$	$**E_1$
461	$E_{3,b}$	E_5	$**E_1$	$**E_1$	$**E_{3,b}$
587 a,b	$E_{3,a}$	$E_{3,a}$	$**E_{3,a}$	E_5	$**E_{3,a}$
597		$E_{3,b}$	E_5	E_5	$**\ E_5$
743	E_5	$E_{3,a}$	$E_{3,b}$	$**E_5$	$**E_{3,a}$
797	$E_{3,b}$	$**E_1$	$E_{3,b}$	$**E_{3,b}$	E_5
$893a,b$	$E_{3,a}$	$E_{3,a}$	E_5	$**\ E_{3,a}$	E_5
971	E_5	E_5	$**E_5$	$E_{3,b}$	$**E_{3,b}$
$997b$	E_5	$**\ E_1$	E_1	$**E_1$	$**E_1$

Tabla 2.4. Factores de Euler que dan unicidad de la representación residual
en 997b tiene factor de Euler $E_{3,b}$ en 29
**indica que no es necesario

calcular dicha traza podemos utilizar magma y pedirle que nos calcule el factor de Euler en 11, de ese polinomio su coeficiente en x es la traza.

Supongamos que existe $f \in S_2(K(349))$ tal que

$$Q_3(f,T) = det(1 - \rho_{f,l}(\mathrm{Frob}_3)T) = T^4 + T^3 + T^2 + T + 1$$

$$Q_{11}(f,T) = det(1 - \rho_{f,l}(\mathrm{Frob}_{11}\, T) = T^4 + T^2 + 1 \ o\ T^4 + T^3 + T + 1$$

De esta manera, la $im(\overline{\rho}_f)$ contiene un elemento de orden 15. El Frob_3 tiene orden 5 y el Frob_{11} tiene orden 6. Ahora estamos igual que en el caso anterior, solo tenemos 4 grupos posibles. Sea $g(x)$ el polinomio que genera el cuerpo fijado por el kernel de la representación, al cual llamaremos F. Sabemos que $ord_{349}(\Delta_F) \leq 1$. Buscando los cuerpos no ramificados fuera de 2 y 349 con exponente de Artin 1 en 349, en [**JR14**] solo hay dos cuerpos posibles, dados por $K_1 = \mathbb{Q}[x]/x^5 - x^4 + x + 1$ y $K_2 = \mathbb{Q}[x]/x^5 - 2x^4 - 2x^3 + 4x^2 - 5x + 2$. Observando que Frob_3 tiene orden 5 en K_1 y 6 en K_2, tenemos que el cuerpo que estamos buscando es el primero.

En el anterior ejemplo tenemos la suerte de que los cuerpos que necesitamos están listados en su totalidad en la base de datos de [**JR14**]. Sin embargo, en otros casos esto no sucede, este problema será resuelto en el siguiente capítulo.

Teorema 2.4.2. *Dada una representación* $\rho : \mathrm{Gal}_{\mathbb{Q},S} \to \mathrm{GSp}_4(\mathbb{F}_2)$ *donde* $S = \{2, p\}$ *tal que* $\mathrm{ord}_p(\mathrm{Cond}(\rho)) \leq 1$ *para los p's de la tabla 2.4 y tenga los factores de Euler que se indican, queda únicamente determinada*

Donde

- $E_1 = x^4 + 1$;
- $E_{3,a} = x^4 + x^2 + 1$;
- $E_{3,b} = x^4 + x^3 + x + 1$;
- $E_5 = x^4 + x^3 + x^2 + x + 1$.

Demostración. Dada la lista de cuerpos cumpliendo las condiciones de ramificación dadas por 2.3.7, lista que sera confeccionada en el siguiente capítulo. Mirar B.

Superficie	*Cuerpo fijo*
349	$x^5 - x^4 + x + 1$
461	$x^5 - 2x^4 + 2x^3 - 2x + 2$
$587a,b$	$x^6 - 2x^5 + 2x^4 - x^2 + 2x - 1$
597	$x^5 - 2x^4 + 2x^2 - 2$
743	$x^6 - 2x^5 + 2x^4 - 2x^3 + x^2 + 1$
797	$x^5 - 2x^4 + 2x^3 - 2x^2 + 2x - 2$
$893a,b$	$x^6 - 2x^5 + 2x^4 - 2x^3 + x^2 - 1$
971	$x^5 - 2x^4 + 2$
997	$x^5 - x^4 + 2x^2 + x - 1$

Tabla 2.5. Cuerpos fijos por $\ker(\overline{\rho_A})$

Superficie	*Primos necesarios*
349	$3, 5, 7, 11$
461	$3, 5$
$587a,b$	$3, 5, 11$
597	$5, 7, 11$
743	$3, 5, 7$
797	$3, 7, 13$
$893a,b$	$3, 5, 7, 13$
971	$3, 5,11$
997	$3, 5, 29$

Tabla 2.6. Primos necesarios para mostrar paramodularidad residual

Podemos calcular los factores de Euler de ρ, obteniendo los polinomios característicos de los Frobenius del cuerpo fijado. Por tanto, basta con encontrar un conjunto de primos cuyos Frobenius diferencien a todos los cuerpos de la lista.

Mirar A.2. □

Corolario 2.4.3. *Los cuerpos fijos por las representaciones de las superficies de 2.2 son los de la tabla 2.5.*

Demostración. El cuerpo fijo por la representación ρ queda determinado por los Frobenius en los primos de los factores de Euler que identifican ρ indicados en la tabla 2.4. Por tanto, podemos hacer una búsqueda sobre los cuerpos que son no ramificados fuera de $2, p$, mirando sus Frobenius en los primos indicados. Dando como resultado la tabla 2.5. □

Corolario 2.4.4. *La representaciones residuales de las superficies de la tabla 2.2 son paramodulares si existe una $f \in S_2(K(N))$ tal que tiene los mismos factores de Euler en los primos indicados en la tabla 2.6.*

Demostración. Dada A_p una superficie abeliana con conductor p uno de los primos de la tabla 2.6 y $f_{A_p} \in S_2(K(p))$ tal que sus factores de Euler coinciden en los primos indicados.

Por hipótesis tenemos que $Q_p(f_{A_p}) = Q_p(A_p)$ para los primos que indica el Teorema 2.4.2, por tanto, las representaciones son isomorfas. □

2.5. Caso $S_3 wr C_2$ ($N = 953$)

Recordemos que nuestra superficie es $C : y^2 = x^6 - 2x^5 + 5x^4 - 6x^3 + 2x^2 + 1$. Primero veamos que en este caso tenemos dos elementos de orden 3 no conjugados.

Primo	Factor de Euler	Orden
3	$9x^4 + 6x^3 + 4x^2 + 2x + 1$	4
5	$25x^4 + 15x^3 + 8x^2 + 3x + 1$	6
7	$49x^4 + 14x^3 + 5x^2 + 2x + 1$	6
11	$121x^4 + 14x^2 + 1$	4
13	$169x^4 + 13x^3 + 20x^2 + x + 1$	3
17	$289x^4 + 34x^3 - 10x^2 + 2x + 1$	2
19	$361x^4 - 76x^3 + 18x^2 - 4x + 1$	4
23	$529x^4 - 2x^2 + 1$	4
29	$841x^4 + 58x^3 + 11x^2 + 2x + 1$	3

TABLA 2.7. Tabla de primos y factores de Euler $N = 953$

Tenemos que Frob_5 y Frob_7 son no conjugados y ambos tienen orden 6. Por tanto, nuestros candidatos a $\mathrm{Im}(\overline{\rho}_f)$ son los subgrupos de S_6 que tienen elementos de orden 3 no conjugados.

$$[C_3^2;\ C_3 : S_3;\ C_3 * S_3;\ C_3 * S_3;\ C_3 : S_3.C_2;\ S_3^2;\ S_3^2;\ S_3 \wr C_2;\ A_6;\ S_6]$$

Por [**JR14**], se tiene que no hay extensiones no ramificadas fuera de $\{2, 953\}$ que tengan grupo S_3 o C_3. No es necesario acudir a esta base de datos, pues como dijimos antes en la siguiente sección construiremos todos los cuerpos que necesitamos. Por tanto, todos los subgrupos que tienen un cociente isomorfo a uno de estos grupos no corresponde a ninguna extensión, quedando los siguientes grupos como candidatos:

$$[C_3 : S_3.C_2;\ S_3 \wr C_2;\ A_6;\ S_6].$$

Mirando el orden de los Frobenius en 3 y 5, y usando las tablas B.21 y B.1 podemos ver que K definido por $x^6 + 3x^4 - 2x^3 + 4x^2 - 2x + 1$ es el cuerpo que estamos buscando.

Capítulo 3

Cuerpos Paramodulares

Como se vio en el capítulo anterior, para demostrar la paramodularidad residual es importante poder listar todos los cuerpos K tales que $\deg(K) \leq 6$ y $\Delta_K = \pm 2^i p$.

La búsqueda de los cuerpos estará dividida en los cuerpos primitivos y los no primitivos. Para los primeros aplicaremos técnicas descritas en [**JR03**],[**JR98**] y nos apoyaremos en [**JR14**]. Mientras que para la segunda parte utilizaremos Class Field Theory para construir los cuerpos que buscamos.

3.1. Cotas arquimedeanas

En esta sección enunciaremos el teorema de Hunter, el cual nos dará una cota para los coeficientes de los polinomios que determinan los cuerpos que estamos buscando.

TEOREMA 3.1.1 (Hunter). *Dado K un cuerpo de números de grado n con discriminante D. Sea l el menor entero positivo contenido en I y sea $m = |\mathcal{O}_K/I|$. Entonces existe $\eta \in I/\mathbb{Z}$ con $f_\eta = \mathrm{Irr}_K(\eta) = \prod(x - \eta_i)$ tal que*

$$T_2(f_\eta) \leq \frac{Tr(\eta)^2}{n} + \gamma_{n-1}\left(\frac{m^2 D}{l^2 n}\right)^{1/(n-1)}.$$

Donde I es el producto de todos los ideales primos arriba de los primos que dividen a D, $T_2(f) = \sum |\eta_i|^2$ y γ_{n-1} es la constante de Hermite para un lattice $(n-1)-$dimensional y $0 \leq Tr(\eta) \leq [nl/2]$.

DEMOSTRACIÓN. Mirar [**JR98**]. $\square$

De aquí en adelante llamaremos T_2 a $T_2(f)$.

Teniendo el teorema anterior podemos acotar los coeficientes de f utilizando las relaciones de Newton, las cuales dicen

$$S_k + \sum_{i=1}^{k-1} a_i S_{k-i} + k a_k = 0$$

donde

$$S_k(x) = \sum_{x_i \in \mathrm{Conj}(x)} x_i^k$$

y además tenemos que $|S_k| \leq \sqrt{T_2}^k$. Por más información revisar [**Coh93**],[**Poh82**].

De aquí obtenemos las siguientes cotas para los coeficientes de los polinomios:

$$\begin{aligned} a_1 &\in \{0,1,\dots,[nl/2]\} \\ \frac{1}{2}(a_1^2 - T_2) \le a_2 &\le \frac{1}{2}(T_2 + 4a_1^2/6) \\ 1 \le |a_6| &\le \left(\frac{T_2}{6}\right)^3 \\ 3|a_3| &\le T_2^{3/2} + |a_1|T_2 + |a_2||a_1| \\ 4|a_4| &\le T_2^2 + |a_1|T_2^{3/2} + |a_2|T_2 + |a_3||a_1| \\ 5|a_5| &\le T_2^{5/2} + |a_1|T_2^2 + |a_2|T_2^{3/2} + |a_3|T_2 + |a_4||a_1| \end{aligned}$$

Por más información mirar [**Poh82**].

3.2. Cotas ultramétricas

Sea K un cuerpo de números de discriminante D y p un primo dividiendo a D.

DEFINICIÓN 3.2.1. Dado K como antes, y c tal que $p^c||D$, llamaremos a c el exponente de Artin de p.

Sea $\mathbb{Q}_p^{un}$ una extensión no ramificada maximal de $\mathbb{Q}_p$. Consideremos $K_p^{un} = K \otimes \mathbb{Q}_p^{un}$. Tenemos la siguiente descomposición canónica

$$K_p^{un} = \prod_{i=1}^{w} K_{\mathfrak{p}_i}^{un,i}$$

donde $p = \prod_{i=1}^{w} \mathfrak{p}_j^{e_j}$ con $\mathfrak{p}_{\mathrm{j}} \subset \mathcal{O}_K$.

Sea e_j el grado de $K_p^{un,j}$ sobre $\mathbb{Q}_p^{un}$ y c_j su exponente de Artin para p, tenemos que $\sum e_j = n$ y $\sum c_j = c$. Esto da lugar a la siguiente definición

DEFINICIÓN 3.2.2. Diremos que un multiconjunto $r = \{(e_1, c_1), \cdots, (e_w, c_w)\}$ es una estructura de ramificación.

Sea K_p un álgebra de grado n con estructura de ramificación r, ordenamos los e_i de manera decreciente. Sea I_p el producto de los ideales maximales en $\mathcal{O}_{K_p}$. Sea $\eta \in I_p$ con polinomio característico $f_\eta(x) = x^n + a_1 x^{n-1} + \cdot + a_n$ sobre $\mathbb{Z}$.

Veamos que $p^{u_i}|a_i$ donde

$$u_i = min\left\{u : \sum_{i=1}^{u} e_j \ge i\right\}.$$

De ahora en adelante nos referiremos a la valuación en K_p como ord.

DEFINICIÓN 3.2.3. Recordemos que dado $f = \sum a_{n-i}x^i$, se define el polígono de Newton como el menor polígono convexo que contiene a $(i, \mathrm{ord}(a_i))$ para todo i.

PROPOSICIÓN 3.2.4. *Si el polígono de Newton de f tiene n_i segmentos de longitud x y pendientes s_i. Entonces $f(x)$ tiene exactamente n_i raíces $x_{1_i}, ..., x_{n_i}$ (en K^{al}) tales que* $\mathrm{ord}(x_{j_i}) = s_i$.

Demostración. Mirar [**Mil20a**, prop 7.44] □

De la proposición 3.2.4 se deduce la afirmación que $p^{u_i}|a_i$, ya que u_i es el menor entero tal que (i, u_i) esta en el polígono de Newton. Por mas detalles mirar [**Mil20a**, prop 7.55].

Tenemos que si $p \nmid e_j$ el cuerpo $K_p^{un,j}$ no tiene ramificación salvaje y por tanto $c_j = e_j - 1$. Si $p|e_j$ entonces el cuerpo $K_p^{un,j}$ tiene ramificación salvaje y su exponente de Artin cumple la siguiente condición

$$e_j \leq c_j \leq \mathrm{ord}_p(e_j)e_j + e_j - 1$$

Para lo anterior mirar [**Ser91**, pag. 58].

Definición 3.2.5. Sea v_i el mayor entero tal que $p^{v_i}|a_i$ para todo $\eta \in I_p$ de cualquier álgebra K_p con estructura de ramificación r. A v_i le llamaremos los exponentes de Newton-Ore.

Observación 3.2.6. Cuando cada c_j es minimal para e_j se tiene que $v_i = u_i$. Cuando algún c_j no es minimal se tiene que $v_i > u_i$ para algún i.

Con las anteriores definiciones se pueden confeccionar las siguientes tablas[1], las cuales son extraídas de [**JR98**].

Tabla 3.1. $p = 2$

4_c2_2		4_c2_3		6_c	
$c, 2$	Cong	$c, 3$	Cong	c	Cong
$11, 2$	113122	$11, 3$	213132	11	212121
$10, 2$	”	$10, 3$	”	10	121212
$9, 2$	12122	$9, 3$	”	8	111121
$8, 2$	”	$8, 3$	212132	6	111111
$6, 2$	”	$6, 3$	112132		
$4, 2$	111122	$4, 3$	111122		

Tabla 3.2. $p = 3$

3_c111		3_c3_d		6_c	
c	Cong	c, d	Cong	c	Cong
5	121234	$5, 5$	221332	11	221221
4	”	$4, 5$	121232	10	121221
3	111234	$4, 4$	”	9	111221
		$3, 5$	111222	7	111121
		$3, 4$	”	6	111111
		$3, 3$	”		

[1]Dada la estructura de ramificación $\{(a(i), \alpha(i))\}$, la notamos por $a(1)_{\alpha(1)}a(2)_{\alpha(2)}...a(k)_{\alpha(k)}$

EJEMPLO 3.2.7. Dado $p = 5$ tenemos estructuras de ramificación del tipo $\{(5, c), (1, 0)\}$, veamos cuales son los posibles valores de c. Por lo que 5 factoriza como $\mathfrak{p}^5\mathfrak{q}$ en K.

Por [**Ser91**, prop 13, cap 3] tenemos que $K_\mathfrak{p}$ viene dado por un polinomio de Eisenstein, i.e. , $K_\mathfrak{p} = \mathbb{Q}_5[x]/(f(x))$ donde $f(x) = x^5 + \sum_{i=1}^{5} a_i x^{5-i}$, tal que $\mathrm{ord}_5(a_i) \geq 1$ y $\mathrm{ord}_5(a_5) = 1$.

Sabemos que $D_{K_\mathfrak{p}} = f'(\pi)$ donde π es el primo arriba de 5. Queremos encontrar las posibles estructuras de ramificación para $e_1 = 5$.

Lo que queremos ver son las posibles valuaciones para $(f'(\pi))$.

$$\begin{aligned}\mathrm{ord}(f'(\pi)) &= \mathrm{ord}(5\pi^4 + 4a_1\pi^3 + 3a_2\pi^2 + 2a_3\pi + a_4)\\ &= \mathrm{mín}\{\mathrm{ord}(5\pi^4), \mathrm{ord}(4a_1\pi^3), \mathrm{ord}(3a_2\pi^2), \mathrm{ord}(2a_3\pi), \mathrm{ord}(a_4)\}\\ &= \mathrm{mín}\{9, \mathrm{ord}(a_1) + 3, \mathrm{ord}(a_2) + 2, \mathrm{ord}(a_3) + 1, \mathrm{ord}(a_4)\}\\ &= \mathrm{mín}\{9, 5v_1 + 3, 5v_2 + 2, 5v_3 + 1, 5v_4\}\end{aligned}$$

Donde $\mathrm{ord}_5(a_i) = v_i$, o lo que es lo mismo, $\mathrm{ord}(a_i) = 5v_i$, como f es de Eisenstein, tenemos que $v_i \geq 1$. Obteniendo la siguiente tabla

$\mathrm{ord}(f'(\pi))$	v_1	v_2	v_3	v_4	Cong
9	≥ 2	≥ 2	≥ 2	≥ 2	22221
8	1	≥ 2	≥ 2	≥ 2	12221
7	1	1	≥ 2	≥ 2	11221
6	1	1	1	≥ 2	11121
5	1	1	1	1	11111

Por tanto, tenemos que $F(X)$, donde F es el polinomio que genera K viene dado por $F(x) = f(x)g(x)$. Utilizando las congruencias anteriores podemos construir la siguiente tabla.

$$\begin{aligned}F(x) &= (x^5 + a_1x^4 + a_2x^3 + a_3x^2 + a_4x + a_5)(x + b)\\ &= x^6 + (a_1 + b)x^5 + (a_2 + a_1b)x^4 + (a_3 + a_2b)x^3 + (a_4 + a_3b)x^2 + (a_5 + a_4b)x + a_5b\\ &= x^6 + \alpha_1x^5 + \alpha_2x^4 + \alpha_3x^3 + \alpha_4x^2 + \alpha_5x + \alpha_6\end{aligned}$$

Donde tenemos que $\mathrm{ord}_5(\alpha_i) = \mathrm{mín}\{\mathrm{ord}_5(a_i), \mathrm{ord}(a_{i-1}) + 1\}$.

TABLA 3.3. $p = 5$

5_c1	
$c, 1$	Cong
$9, 1$	122222
$8, 1$	122222
$7, 1$	111222
$6, 1$	111112
$5, 1$	111112

El ejemplo anterior ilustra como se calculan las posibles estructuras de ramificación y la columna Cong de todas las tablas.

OBSERVACIÓN 3.2.8. Para los primos $p \geq 7$ tenemos que no hay ramificación salvaje posible, por tanto, para cada partición de 6 tenemos una única estructura de ramificación. Todas son de la forma $\{(e_i, c_i)\}$ tales que $\sum e_i = 6$ y $c_i = e_i - 1$

Una vez calculados los exponentes de Newton-Ore para todos las posibles estructuras de ramificación de grado n (en nuestro caso $n = 6$), nos da la siguiente tabla.

TABLA 3.4. v_i's para $p \geq 7$

Estructura	v_1	v_2	v_3	v_4	v_5	v_6	Exponente de Artin
21111	1	1	2	3	4	5	1
2211	1	1	2	2	3	4	2
222	1	1	2	2	3	3	3
3111	1	1	1	2	3	3	2
321	1	1	1	2	2	3	3
33	1	1	1	2	2	2	4
411	1	1	1	1	2	3	3
42	1	1	1	1	2	2	4
51	1	1	1	1	1	2	4
6	1	1	1	1	1	1	5

OBSERVACIÓN 3.2.9. Solo es necesario realizar las búsquedas para los casos maximales en el siguiente sentido.

Dadas dos estructuras de ramificación $r = \{(e_i, c_i)\}$ y $R = \{(E_i, C_i)\}$ donde $c = \sum c_i$, $C = \sum C_i$ y exponentes de Newton-Ore $(v_1, ..., v_6)$ y $(V_1, ..., V_6)$. Diremos que R incluye a r si $V_i \leq v_i$ y $2V_6 + C \geq 2v_6 + c$ y lo escribiremos como $r \preceq R$.

Se tiene que r contribuye con un factor de p^{2v_6+c} a m^2D en 3.1.1. Por tanto, si $r \preceq R$ la cota arquimedeana para R es mas grande que para r.

Tenemos que el universo de búsqueda para r esta contenido en el universo de búsqueda de R.

3.3. Búsqueda

En esta sección responderemos a la siguiente pregunta: ¿Como combinamos las cotas anteriores para realizar nuestra búsqueda?

Dada una estructura de ramificación r_p y r_q para los primos p y q, esto nos da ciertos $v_{i,p}$ y $v_{i,q}$ que imponen condiciones sobre los coeficientes de $f = \sum_{i=0}^{6} a_i x^{6-i}$ con $a_0 = 1$. Además tenemos una cota sobre los a_i dada por 3.1.1.

ALGORITMO 3.3.1.

1. Listar todos los polinomios que cumplen las condiciones anteriores.
2. Para cada polinomio f

I. Calcular el discriminante absoluto de f, sacarle todos los factores de p y q. Si el resultado es un cuadrado pasar f al paso II, sino descartar f;
II. pasar f al paso III si y solo si $T_2(f)$ cumple la cota de 3.1.1;
III. verificar si f es irreducible, si lo es pasar al paso IV, si no descartar a f;
IV. calcular el discriminante absoluto del cuerpo de descomposición de f, si es de la forma $|D_{K(f)}| = p^\alpha q^\beta$ añadir a la lista de cuerpos.

El orden de los pasos es importante ya que el tiempo necesario para realizar cada paso va en aumento, además, los primeros pasos descartan mas polinomios que los últimos.

La siguiente tabla fue sacada de [**JR98**]

Tabla 3.5. Tabla extraída de [**JR98**]

Test	tiempo por polinomio	6_{11} en 2 6_{10} en 3	6_{11} en 2 $3_5 3_5$ en 3
test 1	0,0013 segundos	1017101	1301618
test 2	0,055 segundos	4014	4779
test 3	0.104 segundos	1438	2194
test 4	0,128 segundos	1383	2064
Cuerpos distintos encontrados		229	215
Cuerpos paramodulares encontrados		1	11

Contemos cuantos polinomios tenemos en uno de nuestros casos de búsqueda de interés, es decir, 21111 en p, y $4_{11}2_3$ para 2 (los casos hasta 2^{13} están hechos en [**JR14**]).

Ejemplo 3.3.2. A modo de ilustración, tomemos $p = 277$, utilizando el teorema 3.1.1 y las relaciones de Newton podemos obtener las siguientes cotas:

$$\begin{aligned} 0 &\leq a_1 \leq 1662 \\ -351446 &\leq a_2 \leq 2423129 \\ -1928249180 &\leq a_3 \leq 1928249180 \\ -1595356236059 &\leq a_4 \leq 1595356236059 \\ -1334024306922126 &\leq a_5 \leq 1334024306922126 \\ 1 &\leq a_6 \leq 1607738852311952 \end{aligned}$$

Además tenemos condiciones de divisibilidad para los a_i, revisar 3.1 y 3.4. Por tanto, la lista de polinomios que debemos revisar tiene un cardinal de aproximadamente $3,19 \times 10^{19}$. Si tenemos en cuenta los tiempos dados en la tabla 3.5 entonces solamente para que todos pasen por el test 1 demoraría aproximadamente $4,27 \times 10^{16}$ segundos, aproximadamente $1{,}354 \times 10^9$ años.

Recordemos que las cotas arquimedeanas para los coeficientes son mejores que las dadas aquí, el ejemplo es solo a modo de ilustración.

3.4. Algoritmo mejorado (congruencias combinadas)

Explicaremos la mejora del algoritmo con el caso que nosotros necesitamos. Es decir, la estructura de ramificación $\{(4,11),(2,3)\}$ en 2 y $\{(2,1),(1,0),(1,0),(1,0),(1,0)\}$ en p. Las cuales notaremos por $4_{11}2_3$ y $2_1 1111$ respectivamente.

En el caso de p tenemos que nuestro polinomio f, es de la forma

$$(x^2 + pax + pb)(x + pc)(x + pd)(x + pe)(x + pf)$$

donde $p \nmid b, c, d, e, f$. Ahora tenemos

$$f(x) = x^6 + pb_1x^5 + pb_2x^4 + p^2b_3x^3 + p^3b_4x^2 + p^4b_5x + p^5b_6$$

donde

$$\begin{aligned}
b_1 &= a + c + d + e + f \\
b_2 &= b + p(ac + ad + ae + af + cd + ce + cf + df + de + fe) \\
b_3 &= b(c + d + e + f) + p(def + cef + cdf + cde + aef + adf + ade + acf + ace + acd) \\
b_4 &= b(cd + ce + cf + de + df + fe) + p(cedf + adef + acef + acde + acdf) \\
b_5 &= b(cde + cfd + cef + def) + pacdef \\
b_6 &= bcdef
\end{aligned}$$

Ahora podemos mirar los coeficientes módulo p, obteniendo

$$\begin{aligned}
b_1 &\equiv a + c + d + e + f && \pmod{p} \\
b_2 &\equiv b && \pmod{p} \\
b_3 &\equiv b(c + d + e + f) && \pmod{p} \\
b_4 &\equiv b(cd + ce + cf + de + df + fe) && \pmod{p} \\
b_5 &\equiv b(cde + cfd + cef + def) && \pmod{p} \\
b_6 &\equiv bcdef && \pmod{p}
\end{aligned}$$

Dada una upla $A = (a, b, c, d, e, f)$ induce una upla $B = (b_1, b_2, b_3, b_4, b_5, b_6)$, para nuestra suerte basta con tener la upla B para tener el polinomio, además hay menos uplas B que A. Por tanto, no necesitamos recorrer todo $(\mathbb{Z}/p\mathbb{Z})^6$, sino que solo un subconjunto $C = \{B_A : A \in (\mathbb{Z}/p\mathbb{Z})^6\}$. Si usamos μ la medida de probabilidad en $(\mathbb{Z}/p\mathbb{Z})^6$ tenemos que $\mu(C) \sim 1/20$. Esto ultimo solo fue calculado para algunos primos.

Para $p = 2$ y estructura de ramificación $4_{11}2_3$. En este caso tenemos que nuestro polinomio F factoriza como

$$F = fg$$

donde $\deg(f) = 4$ y $\deg(g) = 2$.

La extensión que corresponde a la ramificación 4 viene dada por un polinomio de Eisenstein f de grado 4, el cual cumple que $f'(\pi) = \Delta_{K_4}$, sabemos que dicho polinomio evaluado en el uniformizador tiene valuación 11. Por tanto tenemos lo siguiente

$$f'(\pi) = 4\pi^3 + 2(3a)\pi^2 + 2(2b)\pi + 2c$$

donde $\mathrm{ord}(4\pi^3) = 11$, de esto se deduce que $\mathrm{ord}(2a\pi^2), \mathrm{ord}(4b\pi), \mathrm{ord}(4c) \geq 11$, obteniendo que $\mathrm{ord}(a) \geq 5$, $\mathrm{ord}(b) \geq 3$ y $\mathrm{ord}(c) \geq 7$.

Análogamente obtenemos que $\mathrm{ord}(e) \geq 2$. En este momento el lector se puede confundir, vale aclarar que no son las mismas valuaciones, en una el 2 ramifica con índice 4 mientras que en el otro con índice 2.

Ahora tenemos que f factoriza de la siguiente manera:

$$\begin{aligned} f(x) &= (x^4 + 2\cdot 4ax^3 + 2\cdot 2bx^2 + 2\cdot 4cx + 2d)(x^2 + 2\cdot 2ex + 2f) \\ &= x^6 + 2a_1x^5 + 2a_2x^4 + 2a_3x^3 + 2a_4x^2 + 2a_5x + 2a_6 \end{aligned}$$

donde $2 \nmid d, f$ y

$$\begin{aligned} a_1 =& 4a + 2e \\ a_2 =& 16ae + 2b + f \\ a_3 =& 8af + 8be + 4c \\ a_4 =& 4bf + 16ce + d \\ a_5 =& 8cf + 4de \\ a_6 =& 2df \end{aligned}$$

Si miramos los coeficientes módulo 8 tenemos que

$$\begin{aligned} a_1 &\equiv 4a + 2e && \pmod 8 \\ a_2 &\equiv 2b + f && \pmod 8 \\ a_3 &\equiv 4c && \pmod 8 \\ a_4 &\equiv d && \pmod 8 \\ a_5 &\equiv 4de && \pmod 8 \\ a_6 &\equiv 2df && \pmod 8 \end{aligned}$$

Si recorremos los coeficientes a, b, c, d, e, f sobre $(\mathbb{Z}/8\mathbb{Z})^6$ tenemos que el conjunto de uplas inducidas tiene una medida aproximada de $(1/2)^{10}$.

Por tanto combinando los casos tenemos una mejora aproximada de $(1/20)\cdot(1/2)^{10}$. Veamos que pasa con la cota arquimedeana en este caso donde $roots(f) \subset I$ donde $I = \mathfrak{p}_1\mathfrak{p}_2\mathfrak{q}_1\mathfrak{q}_2\mathfrak{q}_3\mathfrak{q}_4\mathfrak{q}_5$, y $(2) = \mathfrak{p}_1^4\mathfrak{p}_2^2$ y $(p) = \mathfrak{q}_1^2\mathfrak{q}_2\mathfrak{q}_3\mathfrak{q}_4\mathfrak{q}_5$.

EJEMPLO 3.4.1. A modo de ilustración tomemos $p = 277$, en este caso tenemos las mismas cotas arquimedeanas que en el ejemplo 3.3.2. Veamos como disminuye la cantidad de polinomios a analizar mirando las congruencias anteriores. Recordemos que tenemos condiciones de divisibilidad para los coeficientes dadas por 3.4.a y 3.4. Además tenemos las congruencias anteriores.

Teniendo en cuenta todo eso la cantidad aproximada de polinomios a mirar son $1{,}54 \times 10^{17}$. Lo cual implica una mejora en un factor de 10^2 con referencia a 3,3,2. Lastimosamente, siguen siendo demasiados casos para analizar en un tiempo razonable.

3.4.a. Agrandemos el espacio de búsqueda I=O(K). Ahora veamos que pasa si $root(f) \subset \mathcal{O}_K$.

En el caso de p tenemos que nuestro polinomio f, es de la forma

$$(x^2 + pax + pb)(x + pc)(x + pd)(x + pe)(x + pf)$$

donde $p \nmid b, c, d, e, f$. Miremos el polinomio módulo p y hagamos una traslación ya que las raíces están en O_K, no necesariamente en I.

Por tanto f tiene la forma

$$f(x) = ((x+A)^2+pa(x+A)+pb)((x+B)+pc)((x+C)+pd)((x+D)+pe)((x+E)+pf)$$

Si lo miramos módulo p, obtenemos que f es de la forma

$$f(x) \equiv ((x + A)^2)(x + B)(x + C)(x + D)(x + E) \pmod p$$

Tenemos

$$f(x) \equiv x^6 + b_1x^5 + b_2x^4 + b_3x^3 + b_4x^2 + b_5x + b_6 \pmod p$$

donde

$$\begin{aligned}
b_1 &= 2A + B + C + D + E;\\
b_2 &= A^2 + 2A(B + C + D + E) + B(C + D + E) + CE + CD + DE;\\
b_3 &= A^2(B + C + D + E) + A(2B(C + D + E) + 2CD + 2CE + 2DE) + B(CD + EC + ED) + CDE);\\
b_4 &= A^2(B(C + D + E) + C(D + E) + DE) + A(B(2CD + 2CE + 2DE) + 2CDE) + BCDE;\\
b_5 &= A^2(BCD + BCE + BDE + CDE) + 2ABCDE;\\
b_6 &= A^2BCDE.
\end{aligned}$$

Si recorremos los coeficientes A, B, C, D, E sobre $(\mathbb{Z}/p\mathbb{Z})^6$ tenemos que el conjunto de uplas generado U tiene una medida $\mu(U) \sim 1/1000$.

Veamos que pasa con las congruencias en 2

$$\begin{aligned}
f(x) &= ((x + A)^4 + 8a(x + A)^3 + 4b(x + A)^2 + 8c(x + A) + 2d)((x + B)^2 + 4e(x + B) + 2f)\\
&\equiv ((x + A)^4 + 4b(x + A)^2 + 2d)((x + B)^2 + 4e(x + B) + 2f) \pmod 8\\
&\equiv x^6 + 2a_1x^5 + 2a_2x^4 + 2a_3x^3 + 2a_4x^2 + 2a_5x + 2a_6 \pmod 8
\end{aligned}$$

tenemos que

$$
\begin{aligned}
a_1 &\equiv 4A + 2B + 4e && \pmod 8\\
a_2 &\equiv 6A^2 + 4b + B^2 + 4eB + 2f && \pmod 8\\
a_3 &\equiv 4A^3 + 4A^2B + 4B^2A && \pmod 8\\
a_4 &\equiv A^4 + A^2(4b + 6B^2 + 4f) + 4B^2b + 2d && \pmod 8\\
a_5 &\equiv A^4(2B + 4e) + 4A^3B^2 + 4Bd && \pmod 8\\
a_6 &\equiv A^4(B^2 + 4eB + 2f) + 4A^2B^2b + d(2B^2 + 4f) && \pmod 8
\end{aligned}
$$

Si recorremos A, B, b, d, e, f en $\mathbb{Z}/8\mathbb{Z}$ tenemos 192 congruencias, o sea que el conjunto que recorremos en $(\mathbb{Z}/8\mathbb{Z})^6$ tiene medida 3/4096.

Ejemplo 3.4.2. A modo de ilustración tomemos $p = 277$.

Veamos como disminuye la cantidad de polinomios a analizar mirando las congruencias anteriores. Ahora no tenemos las condiciones de divisibilidad para los coeficientes dadas por 3.4.a y 3.4.

Las cotas arquimedeanas en este caso son:

$$
\begin{aligned}
0 \le a_1 &\le 3\\
-12 \le a_2 &\le 18\\
-81 \le a_3 &\le 81\\
-405 \le a_4 &\le 405\\
-1993 \le a_5 &\le 1993\\
1 \le a_6 &\le 65
\end{aligned}
$$

Solo utilizando las cotas arquimedeanas tenemos aproximadamente $4{,}25 \times 10^{12}$ polinomios para analizar. Si tenemos en cuenta las congruencias anteriores, entonces tenemos $3{,}11 \times 10^6$ polinomios a analizar.

Si tenemos como referencia de tiempo la tabla 3.5 de [**JR98**], entonces todos estos polinomios pasarían por el primer test en aproximadamente 174 años.

Dicho trabajo fue escrito en 1998, hoy una computadora puede hacer 10^8 veces mas cuentas por segundo que en aquel momento, por tanto, el tiempo estimado para una computadora de 2024 serían aproximadamente 55 segundos o menos de un minuto. Sin embargo, aun con esta mejora tecnológica, las cantidades de 3.3.2 y 3.4.1 siguen siendo muy grandes.

Observación 3.4.3. Las cotas para los coeficientes de los ejemplos anteriores son muy gruesas, es decir, estas estimaciones están muy por encima de los tiempos reales.

La implementación del programa de [**JR03**] está disponible en `https://github.com/jwj61/nfsearch`. En la práctica, el programa demora entre unos y dos minutos para las búsquedas que realizamos con el objetivo de confeccionar las tablas B.2. En la tabla 3.6 calculamos los tiempos de ejecución del programa para cada discriminante.

N	tiempo
277	10s
349	15s
353	14s
461	26s
587	43s
597	40s
743	67s
797	83s
893	120s
953	105s
971	121s
997	133s

TABLA 3.6. Tiempos de ejecución del programa de [**JR03**]

El programa permite calcular los cuerpos para cualquier estructura de ramificación, nosotros elegimos $(4,2)$ para 2, y $(2,1,1,1,1)$ para los primos de N.

3.5. Cuerpos no primitivos

En las secciones anteriores describimos cómo podemos encontrar todos los cuerpos séxticos Sin embargo, también necesitamos los cuerpos séxticos no primitivos, para esto aprovecharemos que los cuerpos séxticos no primitivos tienen una subtensión no trivial, dicha subtensión debe tener grado 2 o 3.

3.5.a. Un breve preludio sobre Class Field Theory. En esta sección resumiremos los resultados de Class Field Theory que necesitaremos para los resultados posteriores. Para mas información revisar [**Mil20b**].

Sea K un cuerpo de números, I el grupo de ideales fraccionales de K y S un conjunto finito de primos de K.

DEFINICIÓN 3.5.1. Dado S un conjunto finito de primos de K, definimos $I^S = \{i \in I \,:\, p \nmid i \;\forall p \in S\}$, i.e.

$$I^S = \{a = \prod p_i^{\alpha_i} \,:\, p_i \notin S\}.$$

DEFINICIÓN 3.5.2. Dado S un conjunto finito de primos de K, definimos $K^S = \{a \in K^\times \,:\, (a) \in I^S\}$ i.e.

$$K^S = \{a \in K^\times \,:\, \mathrm{ord}_p(a) = 0 \;\forall p \in S_f\}$$

donde S_f son los primos finitos dentro de S. Además tenemos el siguiente mapa canónico $i : K^S \to I^S$ dado por $i(a) = (a)$.

DEFINICIÓN 3.5.3. Decimos que un producto formal de elementos de I

$$m = \prod p^{m(p)}$$

tal que

1. $m(p) \geq 0$ para todos los primos, y $m(p) = 0$ para casi todo p;

2. si p es real, entonces $m(p) \in \{0, 1\}$;
3. si p es complejo, entonces $m(p) = 0$,

es un módulo.

Definimos el soporte de m al cual notaremos como $S(m) = \{p : m(p) \neq 0\}$.

3.5.a.1. Ray Class Group. A continuación definiremos el *Ray Class Group* de un módulo m dado, y daremos ciertas heurísticas para interpretarlo.

DEFINICIÓN 3.5.4. Dado un módulo m, definimos

$$K_{m,1} = \{a \in K : a \equiv 1 (\text{mod } p^{m(p)}) \; \forall p \in S(m)\}.$$

DEFINICIÓN 3.5.5. Sea m un módulo, definimos el *Ray Class Group* módulo m

$$C_m = I^{S(m)} / i(K_{m,1})$$

OBSERVACIÓN 3.5.6. La definición 3.5.5 esta bien definida, ya que dado $a \in K_{m,1}$ tenemos que $p \nmid (a)$ para todo $p \in S(m)$, por tanto, $(a) \in I^{S(m)}$.

3.5.a.2. Mapa de Artin global.

DEFINICIÓN 3.5.7. Sea $L \supset K$ una extensión y S los primos de K que ramifican en L, tenemos el mapa

$$\psi_{L/K} : I^S \to \mathrm{Gal}(L/K), \; \prod p_i^{n_i} \mapsto \prod \mathrm{Frob}(p_i, L/K)^{n_i}.$$

TEOREMA 3.5.8. *(Ley de reciprocidad) Sea L una extensión abeliana de K, y sea S el conjunto de primos de K que ramifican en L. Entonces existe un módulo m tal que*

$$\overline{\psi}_{L/K} : I_K^{S(m)} / i(K_{m,1}).Nm(I_L^{S(m)}) \xrightarrow{\simeq} \mathrm{Gal}(L/K)$$

TEOREMA 3.5.9. *(Existencia) Dado un módulo m y un subgrupo $H \subset I$ tal que*

$$I_K^m \supset H \supset i(K_{m,1})$$

entonces existe una extensión abeliana finita L/K, no ramificada fuera de $S(m)$ tal que

$$H = i(K_{m,1}).Nm_{L/K}(I_L^m)$$

donde I_K^m es el grupo de $S(m)-$ideales, y I_L^m el grupo de $S'(m)-$ideales en L, donde $S'(m)$ son los primos de L arriba de los primos de $S(m)$.

Los dos teoremas anteriores nos dicen como encontrar todas las extensiones abelianas de K, para eso tenemos que encontrar el *Ray Class Field* para un cierto módulo. De hecho, el exponente de cada primo es el calculado en las secciones anteriores.

3.5.b. Extensiones cíclicas primas. Dado K un cuerpo de números y n un primo, queremos encontrar todas las extensiones cíclicas de orden n no ramificadas fuera de S un conjunto finito de primos de K. Sea $R_{K,m}$ el *Ray Class Group* para el módulo m.

Ahora mostraremos como construir el módulo m para encontrar los cuerpos con los discriminantes que queremos. Sea D el discriminante que queremos, con $D = \prod p_i^{\alpha_i}$. Sea $m = \prod p_i^{\beta_i}$, queremos encontrar los exponentes β_i. Recordemos qué fijado n, podemos calcular cotas γ_i para los α_i, para ver un ejemplo mirar 3.1.

Una vez calculadas estas cotas podemos tomar el módulo $m = \prod p_i^{\gamma_i}$, por tanto, el *Ray Class Field* K_m asociado a este módulo sobre K contiene todas las extensiones cíclicas de grado n que ramifican en p_i.

Ahora nuestro problema radica en encontrar las subextensiones cíclicas de grado n, en nuestro caso solo serán de interés $n = 2, 3$. Recordemos de la sección anterior que el *Ray Class Group* para el módulo m, al cual llamaremos G_m, es el grupo de Galois de K_m sobre K. Para cada subgrupo H de índice n en G_m tenemos el cuerpo K_m^H de grado n sobre K.

En la implementación de nuestro programa, en lugar de tomar subgrupos de índice n, tomaremos los morfismos de G_m a C_n no triviales, los cuales están en correspondencia $n-1$ a 1 con los subgrupos anteriores, donde la correspondencia es:

$$(\varphi : G \to C_n) \mapsto \ker(\varphi).$$

3.5.c. Extensiones cúbicas. En esta sección estudiaremos como encontrar todas las extensiones cúbicas de un cuerpo de números K. Para las extensiones cuadráticas basta con aplicar lo explicado la sección anterior, pues son cíclicas. Sin embargo, las extensiones cúbicas pueden ser cíclicas o no, si no lo son, entonces tenemos qué $\mathrm{Gal}(F/K) = S_3$.

Con lo anterior en mente, tenemos dos tipos de extensiones, las que son S_3 y las cíclicas. Veamos como encontrar las extensiones S_3, para esto aprovecharemos que S_3 es soluble. Tenemos el siguiente diagrama:

$$\begin{tikzcd}
 & L_0 \arrow[dl, dash, "C_2"'] \arrow[dd, dash, "S_3"] \arrow[dr, dash, "C_3"] & \\
L \arrow[dr, dash] & & E \arrow[dl, dash, "C_2"] \\
 & K &
\end{tikzcd}$$

donde E es Galois sobre K, y, por tanto, puede ser construida como explicamos en la sección anterior, además L_0 es Galois sobre E. Pero L no es Galois sobre K, pues si lo fuera seria cíclico, y estamos buscando las extensiones cúbicas no cíclicas. Por tanto, podemos construir todos los L's cúbicos sobre K no cíclicos siguiendo el diagrama.

Recordemos que partimos de K y es fácil encontrar todos los E's cuadráticos sobre K, sin embargo, no todos los L_0's cúbicos sobre E seran S_3. Necesitamos entender la acción de $C_2 = \mathrm{Gal}(E/K)$ en $R_{E,m}$, donde $R_{E,m}$ es el *Ray Class Group* para E con el módulo m, el cual será construido en la siguiente sección.

La acción viene dada por $(\sigma, r) \mapsto r^\sigma$, donde $r \in R_{E,m}$ y $\sigma \in \mathrm{Gal}(E/K)$. Por tanto, tenemos que el grupo $\mathrm{Gal}(L_0/K)$ se obtiene como $C_2 \rtimes C_3$, donde la acción es la inducida por la anterior. Dado que solo queremos hallar las extensiones cúbicas, podemos actuar en $\mathrm{Hom}(R_{E,m}, C_3)$ de la siguiente manera:

$$\mathrm{Hom}(R_{E,m}, C_3) \times \mathrm{Gal}(E/K) \to \mathrm{Hom}(R_{E,m}, C_3) \text{ tal que } (\chi, \sigma) \mapsto \chi \circ \sigma.$$

Como $\mathrm{Gal}(E/K) = C_2 = \{\mathrm{Id}, \sigma\}$ el único elemento que actúa de manera no trivial es σ, podemos pensar dicha acción como una transformación lineal, pues $\mathrm{Hom}(R_{E,m}, C_3)$ tiene estructura de $\mathbb{F}_3$—espacio vectorial.

Ahora tenemos que el subespacio propio $S_{-1} = \{\chi : \chi \circ \sigma = \chi^{-1}\}$ está en biyección con los L's tales que $\mathrm{Gal}(E/K) = C_2$ actúa en $\mathrm{Gal}(L/E) = C_3$ por $(\tau, \sigma) \mapsto \tau^{-1}$, dichas extensiones son todas las extensiones S_3 sobre K. Lo anterior es importante porque calcular todas las extensiones cúbicas puede ser muy costoso computacionalmente, con lo anterior solo calculamos las que queremos.

Lema 3.5.10. *Con el contexto anterior, se cumplen las siguientes afirmaciones:*
1. *L_0 sobre K es Galois sii $\chi \circ \sigma = \chi^{\pm 1}$;*
2. *L_0 es C_6 sobre K sii $\chi \circ \sigma = \chi$;*
3. *L_0 es S_3 sobre K sii $\chi \circ \sigma = \chi^{-1}$.*

Demostración.
1. Si L_0 sobre K es Galois, entonces $\mathrm{Gal}(L_0/K)$ es un grupo de orden 6, por tanto, es S_3 o C_6. En el caso de S_3, tenemos un subgrupo de índice 2, por tanto, es normal, y tenemos el siguiente diagrama:

$$\begin{tikzcd} L_0 \arrow[d, dash, "C_3"] \\ E \arrow[d, dash, "C_2"] \\ K \end{tikzcd}$$

donde C_2 actúa en C_3 por $\chi \circ \sigma = \chi^{-1}$. El caso es análogo para C_6.

Ahora veamos la vuelta, tenemos que L_0 sobre E es Galois, además sabemos que dado $l \in L_0$, es de la forma $l = \sum \alpha_i l_i$ con $\alpha_i \in E$ y $1 \leq i \leq 3$. Por tanto, $\mathrm{Gal}(E/K) = \{\mathrm{Id}, \sigma\}$ actúa sobre l de la siguiente manera $l^\sigma = \sum \sigma(\alpha_i) l_i$. Así que tenemos que $\mathrm{Gal}(L_0/K) \supset \{\mathrm{Id}, \varphi, \varphi^{-1}, \sigma, \varphi\sigma, \varphi^{-1}\sigma\}$, donde $C_3 = \{\mathrm{Id}, \varphi, \varphi^{-1}\}$.
2. Si $\mathrm{Gal}(L_0/K) = C_6$, tenemos el diagrama anterior, donde C_2 actúa en C_3 de manera trivial. Pero recordemos que esta acción viene inducida por la acción sobre el carácter del *Ray Class Group* asociado a L_0, por tanto, la acción tiene que ser la trivial.
3. Análogo a lo anterior.

$\square$

Lo anterior fue implementado en A.5.

3.5.d. Extensiones séxticas no primitivas de $\mathbb{Q}$. En las dos secciones anteriores vimos como encontrar todas las extensiones cuadráticas y cúbicas de un cuerpo de números K. Para obtener todas las extensiones séxticas de $\mathbb{Q}$ que no ramifican fuera de $2, N$ debemos encontrar

- extensiones cúbicas de extensiones cuadráticas;
- extensiones cuadráticas de extensiones cúbicas.

En las secciones anteriores calculamos los posibles exponentes de Artin para 2 y los primos de N, ahora basta tomar el módulo $m = 2^k \prod p_i^{\alpha_i}$ y aplicar lo anterior, dicho m es calculado en A.3. El programa que encuentra todos los cuerpos sexticos no primitivos, combinando todo lo anterior, fue implementado en A.6.

Capítulo 4

Paramodularidad

En este capítulo terminaremos demostrando paramodularidad de las superficies listadas en la tabla 2.2, después de haber probado paramodularidad residual en los dos capítulos anteriores. Para esto seguiremos las técnicas aplicadas en [**BPP**$^+$**19**]. En ese trabajo mejoran la implementación del algoritmo de Faltings-Serre. Como explicamos en la sección 1.2 precisamos entender las obstrucciones para poder aplicar el método de Faltings-Serre. Sin embargo, la complejidad computacional de este problema es muy grande. En la sección 4.1 explicaremos la mejora de la cual hablamos antes.

4.1. Extensiones core-free

El objetivo de esta sección es dar una herramienta sumamente útil para poder realizar los cálculos que necesitamos en la sección siguiente.

4.1.a. Subgrupos core-free.

Definición 4.1.1. Sea G un grupo finito. Diremos que un subgrupo $H \leq G$ es core-free si $\bigcap\limits_{g \in G} gHg^{-1} = \{e\}$.

Observación 4.1.2. Dado $H \leq G$ core-free es equivalente a decir que H actúa fielmente en G/H, i.e., $h(gH) = h'(gH)$ si y solo si $h = h'$.

Definición 4.1.3. Sea $K \supset F$ una extensión de cuerpos Galois con $G = \mathrm{Gal}(K/F)$. Una subextensión $K \supset K_0 \supset F$ es core-free si $\mathrm{Gal}(K/K_0) \leq G$ es un subgrupo core-free.

Lema 4.1.4. *Sea K_0 una subextensión $K \supset K_0 \supset F$ es core-free si y solo si K es la clausura Galois de K_0 sobre F.*

Demostración. Tenemos el siguiente diagrama

$$\begin{tikzcd}
K \arrow[dr, dash, "\overline{G}"] \arrow[dd, dash, "H"] \arrow[ddd, dash, bend right=60, "G"'] & \\
& \overline{K_0} \arrow[dl, dash] \\
K_0 \arrow[d, dash] & \\
F &
\end{tikzcd}$$

donde $\overline{K_0}$ es la clausura Galois de K_0. Veamos que $\overline{G} = \{e\}$, tenemos que $\overline{K_0} = \langle\{\sigma(K_0) : \sigma \in G\}\rangle$.

Sea $\sigma \in \overline{G}$ entonces $\sigma(x) = x$ para todo $x \in \overline{K_0}$, por tanto, σ fija todos los conjugados de K_0, entonces $\sigma \in \bigcap_{g \in G} gHg^{-1} = \{e\}$. $\square$

Observación 4.1.5. Si $K \supset K_0 \supset F$ es una subextensión core-free de $K \supset F$ con $K_0 = F(\alpha)$, entonces por definición, la acción de $\mathrm{Gal}(K/F)$ sobre los conjugados de α define una representación de permutación que es fiel, la cual es equivalente a la acción sobre las coclases a izquierda de $\mathrm{Gal}(K/K_0)$.

Definición 4.1.6. Sea

$$1 \to V \to E \xrightarrow{\pi} G \to 1 \tag{6}$$

una sucesión exacta de grupos finitos. Un subgrupo core-free $D \leq E$ es exacto (relativo a 6) si $\pi(D)$ es un subgrupo core-free de G.

Si $D \leq E$ es un subgrupo core-free exacto, sea $H = \pi(D)$ y $W = V \cap D = \ker(\pi|_D)$, por tanto, tenemos una subsucesión exacta

$$1 \to W \to D \xrightarrow{\pi} H \to 1 \tag{7}$$

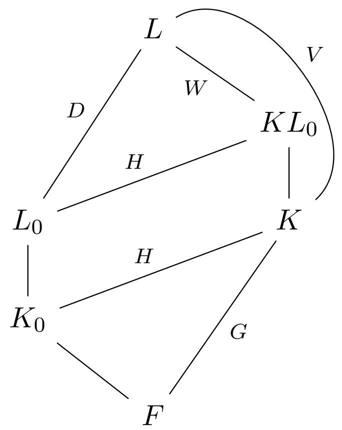
con $D \leq E$ y $H \leq G$ core-free.

Sean $L \supset K \supset F$ extensiones Galois con $V = \mathrm{Gal}(L/K)$, $E = \mathrm{Gal}(L/F)$ y $G = \mathrm{Gal}(K/F)$ y $\pi : E \to G$ la restricción, entonces tenemos una sucesion exacta como 6.

Definición 4.1.7. Diremos que $L_0 \supset K_0 \supset F$ es una subextension core-free de $L \supset K \supset F$ si $L_0 = L^D$ y $K_0 = K^{\pi(D)}$ donde $D \leq E$ es un subgrupo core-free exacto.

Observación 4.1.8. Sea $L_0 \subset K_0 \subset F$ una subextensión core-free exacta de $L \subset K \subset F$, por tanto, $\mathrm{Gal}(L/L_0) = D$. Como en 7, sea $H = \pi(D) = \mathrm{Gal}(K/K_0)$ y $W = V \cap D = \mathrm{Gal}(L/KL_0)$. Tenemos el siguiente diagrama:

(8)



Por el lema 4.1.4, L es la clausura Galois de L_0 sobre F, y K es la clausura Galois de K_0 sobre F.El diagrama 8 muestra que la subextensión core free $L_0 \subset K_0 \subset F$ codifica la información de $L \subset K \subset F$. Haciendo a D lo mas grande posible, tenemos que la subextensión es lo mas pequeña posible, haciendo mas fácil trabajar explícitamente con la correspondencia de Galois.

4.2. Aplicación a Faltings-Serre

Veamos como se aplica el contenido de la sección anterior al algoritmo de Faltings-Serre. Como dijimos al principio del capítulo, la mejora no es teórica, sino puramente practica, como se dice en la observación 4.1.8. Sin embargo, la aplicación del algoritmo sería imposible computacionalmente sin esta mejora.

En los pasos 2 y 3 del algoritmo 1.2.14, enumeramos todos los pares obstruyentes (L, φ) extendiendo $(K, \overline{\rho})$, con $\varphi : \mathrm{Gal}(L/F) \hookrightarrow (\mathrm{Lie}(G) \rtimes G)(\mathbb{F}_l)$.

Sea $G = \mathrm{Im}(\overline{\rho}) \leq G(\mathbb{F}_l)$, dado (L, φ), tenemos que $\mathrm{Im}(\varphi) = E \leq \mathrm{Lie}(G)(\mathbb{F}_l) \rtimes G$ con $\pi(E) = G$. Sea $V = \mathrm{Lie}(G)(\mathbb{F}_l) \cap E$ tenemos la sucesión exacta

$$1 \to V \to E \xrightarrow{\pi} G \to 1 \tag{9}$$

que es inducida por 2.

Enumeramos los subgrupos $E \leq (\mathrm{Lie}(G) \rtimes G)(\mathbb{F}_l)$ con $\pi(G) = E$, a menos de conjugación por $\mathrm{M}_n(\mathbb{F}_l) \rtimes G$.

Observación 4.2.1. La enumeración anterior solo depende de G, lo cual será de suma importancia mas adelante, ya que solo tenemos tres casos posibles para G: $S_6, S_5(b)$ y $S_3 \wr S_2$. Dichas enumeraciones serán precalculadas en un paso independiente de la representación.

Para cada E de los anteriores, sea D un subgrupo core free exacto relativo a 9. Sea $L_0 = L^D$ y $K_0 = K^{\pi(D)}$, entonces tenemos que $L_0 \supset K_0 \supset F$ es una subextensión core-free de $L \supset K \supset F$ y tenemos el diagrama 8 donde $H = \pi(D)$ y $W = V \cap D$. Como V es abeliano, $KL_0 \supset K$ es Galois y por tanto $L_0 \supset K_0$ también es Galois, con $\mathrm{Gal}(L_0/K_0) \simeq \mathrm{Gal}(KL_0/K) \simeq V/W$. Podemos usar Class Field Theory para enumerar todos los L_0's posibles, revisar [**Coh93**].

Modificaremos los pasos 2 y 3 del algoritmo 1.2.14 de la siguiente manera:

- $2'$ Enumeramos todos los subgrupos $E \leq (\mathrm{Lie}(G) \rtimes G)(\mathbb{F}_l)$ con $\pi(E) = G$, a menos de conjugación por $\mathrm{M}_n(\mathbb{F}_l) \rtimes G$. Para cada E:
  - *a*) Calcular el conjunto de representantes ξ de automorfismos exteriores de E tales que ξ actúa por un automorfismo interiores sobre G, módulo automorfismos interiores por elementos de $\mathrm{M}_n(\mathbb{F}_l) \rtimes G$;
  - *b*) Encontrar un subgrupo exacto core-free $D \leq E$ y sea W, H como en 8;
  - *c*) Sea $K_0 = K^H$ y usando Class Field theory enumeramos todas las posibles extensiones $L_0 \supset K_0$ no ramificados fuera de S tales que $\mathrm{Gal}(L_0/K_0) \simeq V/W$.
- $3'$ Para cada extensión L_0 del paso $2'$c y para cada E procedemos de la siguiente manera
  - *a*) Calcula un isomorfismo $\varphi_0 : \mathrm{Gal}(L/F) \xrightarrow{\sim} E$ extendiendo $\overline{\rho}$, si no existe tal isomorfismo pasamos al siguiente E;
  - *b*) Iteramos sobre los ξ's calculados en la sección $2'$a, sea $\varphi = \xi \circ \varphi_0$, y guardamos el par (L, φ).

Equivalencia con los pasos originales. Veamos que los nuevos pasos enumeran todos los pares obstruyentes (L, φ) a menos de equivalencia.

Sea L una extensión obstruyente. Para una extensión obstruyente φ de $\overline{\rho}$, la imagen $E = \mathrm{Im}(\varphi)$ es guardada en la lista calculada en el paso $2'$, a menos de conjugación dan la misma representación. Podemos concentrarnos en el conjunto Φ de extensiones obstruyentes φ cuya imagen es E.

Con respecto al subgrupo core-free D, el cuerpo L es la clausura Galois de $L_0 = L^D$, y por tanto L_0 aparece en la lista de $2'$c. Un subgrupo core-free exacto siempre existe pues podemos tomar $D = \{e\}$.

En $3'$a, calculamos una extensión obstruyente $\varphi_0 \in \Phi$, Cualquier otra obstrucción $\varphi \in \Phi$ es de la forma $\varphi = \xi \circ \varphi_0$ donde ξ es un automorfismo de E que induce un automorfismo interior en G. Cuando ξ viene de la conjugación por un elemento de $\mathrm{Lie}(G)(\mathbb{F}_l) \rtimes G$, obtenemos una representación equivalente a φ_0, por tanto en el paso $2'$a calculamos todas las posibles extensiones φ a menos de equivalencias. □

En los pasos $2'$a y $3'$a necesitamos entender la restricción de $|_K : \mathrm{Gal}(L/F) \to \mathrm{Gal}(K/F)$ por su representación de permutación. Calcularemos $\mathrm{Gal}(L_0/F)$, para cada automorfismo τ de orden 2 calculamos su cuerpo fijo, encontrando K_0 a menos de isomorfismo, entonces $\mathrm{Gal}(K/F) = \mathrm{Stab}(\{\beta, \tau(\beta)\})$, podemos mirar los índices de esas raíces en la representación de permutación de $\mathrm{Gal}(L/F)$.

4.2..1. Calculando las clases de conjugación. Recordemos que en el paso 4 del algoritmo 1.2.14, para cada (L, φ) tenemos que encontrar un primo testigo, es decir, p tal que $\mathrm{utr}\,\varphi(Frob_p) \not\equiv 0 (\mathrm{mod}\ l)$. Si bien teóricamente esto no tiene ninguna complicación, computacionalmente es muy costoso hacer estas cuentas sobre L, para evitar eso aprovecharemos los L_0's encontrados anteriormente.

En el paso $2'$, enumeramos los subgrupos E y encontramos un subgrupo exacto core-free D, identificamos E con la representación de permutación sobre las coclases E/D.

En el paso $3'$, miramos la extensión $L \supset K \supset F$ por la extensión core-free $L_0 \supset K_0 \supset F$, y estos cuerpos son dados por el polinomio minimal de un elemento primitivo. Calcularemos $\mathrm{Gal}(L/F)$ como un grupo de permutación para alguna enumeración de las raíces, y pensaremos a $\varphi_0 : \mathrm{Gal}(L/F) \xrightarrow{\simeq} E$ como un isomorfismo de representaciones de permutación.

Para $\mathfrak{p} \notin S$, para la clase de conjugación de $\mathrm{Frob}_\mathfrak{p}$, el tipo de ciclo $c(\mathrm{Frob}_\mathfrak{p}, L_0)$ puede ser calculada rápidamente factorizando el polinomio minimal de L_0 modúlo $\mathfrak{p}^k$ donde es separable. El tipo de ciclo puede no determinar la clase de conjugación, pero podemos tratar de encontrar un tipo de ciclo que garantice la obstrucción de la siguiente manera:

$4'$ *a*) Para cada grupo E calculado en el paso $2'$ con subgrupo core-free D, identificamos E con la representación de permutación sobre las coclases E/D. Para cada ξ calculado en el paso $2'$−a, calcular el tipo de ciclos

$$Obc(E, \xi) = \{c(\xi(\gamma)) \,:\, \mathrm{utr}(\gamma) \not\equiv 0 \,(\mathrm{mod}\, l)\} \setminus \{c(\xi(\gamma)) \,:\, \mathrm{utr}(\gamma) \equiv 0 \,(\mathrm{mod}\, l)\}.$$

b) Para cada cuerpo (L, φ), con L codificado por L_0 y $\varphi \leftrightarrow \xi$ como fue calculado en $3'$−b, encontrar un primo $\mathfrak{p}$ tal que $c(\mathrm{Frob}_\mathfrak{p}, L_0) \in Obc(E, \xi)$.

El paso $4'$ da una salida correcta, pues los tipos de ciclo en $Obc(E, \xi)$ son aquellos cuyos ciclos son obstruyentes.

Observación 4.2.2. En el paso $4'$−a, puede existir un tipo de ciclo que viene de γ, γ' donde $\mathrm{utr}(\gamma) \equiv 0$ y $\mathrm{utr}(\gamma') \not\equiv 0$, tal tipo de ciclo no garantiza ser obstruyente.

OBSERVACIÓN 4.2.3. Podemos definir

$$Obc(E) = \bigcap_{\xi} Obc(E, \xi),$$

y buscar en $Obc(E)$ en lugar de $Obc(E, \xi)$. Esto puede ser útil si E tiene muchos automorfismos exteriores.

En el siguiente paso, veremos como combinar la información de los tipos de ciclos de $\mathrm{Gal}(K/F)$, como un grupo de permutación de el cuerpo K_0. Por el isomorfismo $\varphi : \mathrm{Gal}(L/F) \xrightarrow{\simeq} E$ y la construcción de la extensión core-free, como un grupo de permutación $\mathrm{Gal}(L/F)$ es isomorfo a la representación por permutación de E en las coclases de D. De la misma manera el grupo $\mathrm{Gal}(K/F)$ es isomorfo como grupo de permutaciones a la representación de $\pi(E) = G$ sobre las coclases del subgrupo $\pi(D) = H$, donde $\pi : E \to G$ es la proyección.

Tenemos el siguiente paso

$4''$ *a*) Para cada grupo E calculado en el paso $2'$ y cada ξ calculado en el paso $2'$−a para E, calculamos el conjunto de pares de tipos de ciclos

$$\begin{aligned} Obc(E, G, \xi) = \{(c(\xi(\gamma)), c(\pi(\gamma))) \,:\, \gamma \in E \mid \mathrm{utr}(\gamma) \not\equiv 0 \,(\mathrm{mod}\, l)\} \\ \setminus\{(c(\xi(\gamma)), c(\pi(\gamma_))) \,:\, \gamma \in E \mid \mathrm{utr}(\gamma) \equiv 0 \,(\mathrm{mod}\, l)\} \end{aligned}$$

b) Para cada par (L, φ), con L codificado por L_0 y $\varphi \leftrightarrow \xi$, encontrar un primo $\mathfrak{p}$ tal que

$$(c(\mathrm{Frob}_{\mathfrak{p}}, L_0), c(\mathrm{Frob}_{\mathfrak{p}}, K_0)) \in Obv(E, G, \xi).$$

El paso anterior funciona por la misma razón que el paso $4'$, los pares de tipos de ciclos en $Obc(E, G, \xi)$ son aquellos cuyas clases de conjugación en E con el par de tipos de ciclos es obstruyente.

OBSERVACIÓN 4.2.4. En lugar de calcular los tipos de ciclo, una alternativa mas débil es calcular el orden de $\mathrm{Frob}_{\mathfrak{p}} \in \mathrm{Gal}(K/F)$.

OBSERVACIÓN 4.2.5. Asumiendo que nuestra representación es de traza computable y el algoritmo es sumamente rápido, un dato que puede ser valioso de agregar al par de tipos de ciclo es $\mathrm{tr}(\overline{\rho}(\gamma))$.

Notamos a la clase de conjugación sobre E de $\gamma \in E$ por $[\gamma]_E$.

$4'''$ *a*) Para cada grupo E calculado en el paso $2'$ y cada ξ del paso $2'$−a para E, calcular el conjunto de clases de conjugación obstruyentes

$$Ob(E, \xi) = \{[\gamma]_E \,:\, \gamma \in E \mid \mathrm{utr}(\gamma) \not\equiv 0 \,(\mathrm{mod}\, l)\}$$

b) Para cada par (L, φ), con L codificado por L_0 y $\varphi \leftrightarrow \xi$, encontrar un primo $\mathfrak{p}$ tal que $\mathrm{Frob}_{\mathfrak{p}} \in Ob(E, G, \xi)$.

4.3. Precalculando las obstrucciones

Para cada uno de los G que aparecen en 2.2 nos interesa encontrar todas las extensiones que son obstruyentes, i.e., subgrupos $E \subset \mathrm{Lie}(G)(\mathbb{F}_l) \rtimes G$ tales que $\pi(E) = G$ y tienen un elemento δ tal que $\mathrm{utr}(\delta) \neq 0$.

Los siguientes teoremas fueron probados en [**BPP$^+$19**].

Teorema 4.3.1 ($G = S_5$). *Para $G = S_5(b)$, hay exactamente 10 grupos E extendiendo G a menos de conjugación por $M_4(\mathbb{F}_2) \rtimes G$, con $|V| = [E : G] = 2^k$ donde $k = 0, 0, 1, 4, 4, 5, 5, 6, 9, 10$, respectivamente.*

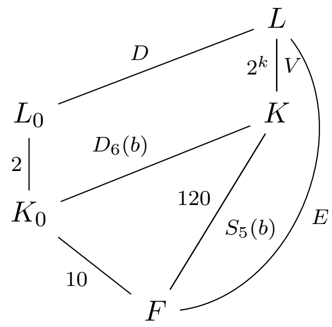
Mas aún, sea

$$H = D_6(b) = \langle (12),\ (13)\,(45) \rangle \leq G;$$

entonces para todo $E \not\simeq G$, hay un subgrupo core-free exacto $D \leq E$ de índice 2 tal que $\pi(D) = H$ como en el diagrama 8.

El diagrama 8 en este caso se convierte en

(10)

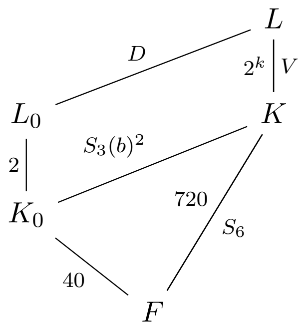


La extensión $L \supset K \supset F$ es la clausura de Galois de la subextensión exacta core-free $L_0 \supset K_0 \supset F$, con $L_0 \supset K_0$ una extensión cuadrática. La extensión K_0 es obtenida explícitamente, si $K \supset F$ es el cuerpo de descomposición de $f(x)$ con raíces $\alpha_1, \cdots, \alpha_5$ permutadas por S_5, entonces $K_0 = K^H = F(\alpha_4 + \alpha_5)$.

Teorema 4.3.2 ($G = S_6$). *Para $G = S_6 \simeq \mathrm{GSp}_4(\mathbb{F}_2)$, hay exactamente 7 grupos $E \subset \mathrm{Lie}(G)(\mathbb{F}_l) \rtimes G$ extendiendo a G, a menos de conjugación por $M_4(\mathbb{F}_2) \rtimes G$, con $|V| = [E : G] = 2^k$ donde $k = 0, 0, 1, 5, 5, 6, 10$, respectivamente.*

Sea $H = S_3(b)^2 \leq G$, entonces para cada E existe un subgrupo core-free exacto $D \leq E$ tal que $\pi(D) = H$.

(11)



Teorema 4.3.3 ($G = S_3 \wr S_2$). *Para $G = S_3 \wr S_2$, hay exactamente 20 grupos E extendiendo a G a menos de conjugación por $M_4(\mathbb{F}_2) \rtimes G$, con $|V| = [E : G] = 2^k$ donde $k = 0, 0, 1, 1, 2, 4, 4, 4, 4, 5, 5, 5, 5, 6, 6, 8, 8, 9, 9, 10$, respectivamente.*

Superficie	*Primos*
349	$3, 5, 7, 11, 13, 17, 19, 23, 29, 37, 41, 43$
461	$3, 5, 7, 11, 13, 17, 19, 29, 31, 47, 67, 71$
597	$5, 7, 11, 13, 17, 19, 23, 29, 31, 37, 41, 47, 53, 67, 71, 73, 83$
743	$**$
797	$3, 5, 7, 11, 13, 17, 19, 23, 29, 37, 43$
893	$**$
953	$**$
971	$3, 5, 7, 11, 13, 17, 29, 31, 37, 41, 43, 53, 59, 67$
997	$3, 5, 7, 11, 13, 17, 19, 29, 31, 37, 41, 43, 71$

TABLA 4.1. Primos necesarios para mostrar paramodularidad

Superficie	Cantidad de cuerpos	Tiempo promedio	Primos
743	4194304	30s	$3, 5, 7, 11, 13, 17, 19, 23, 29, 37, 61, 73*$
893	134217728	27s	$3, 5, 7, 11, 13, 17, 23, 137*$
953	16777216	32s	$3, 5, 7, 11, 13, 17, 19, 29, 31, 53, 83*$

TABLA 4.2. Tiempos promedio de ejecución

Sea $H = C_2^2 \leq G$ con $[G : H] = 18$, entonces para cada E existe un subgrupo core-free exacto $D \leq E$ tal que $\pi(D) = H$.

$$\begin{tikzcd}
 & & L \arrow[d, dash, "2^k"', "V"] \\
L_0 \arrow[urr, dash, "D"] \arrow[d, dash, "2"'] & & K \arrow[ddl, dash, "72"', "S_3 \wr S_2"] \\
K_0 \arrow[urr, dash, "C_2^2"] \arrow[dr, dash, "18"'] & & \\
 & F &
\end{tikzcd} \tag{12}$$

4.4. Completando Faltings-Serre

En esta sección terminaremos tabulando los primos para los cuales necesitamos probar la igualdad de las trazas de sus Frobenius.

TEOREMA 4.4.1. *La tabla 4.1 indica los primos para los cuales es necesario mostrar la igualdad de las trazas para probar paramodularidad*

Para algunos casos el programa demoraría mucho en terminar de correr, en la tabla 4.2 tenemos la cantidad de cuerpos que hay que descartar y el tiempo promedio en segundos que toma descartar un cuerpo. Además, en la columna primos listaremos los primos que necesitamos hasta que cortamos el programa.

Observación 4.4.2. Teniendo en cuenta las tablas 4.1 y 2.6, necesitamos probar la existencia de una forma paramodular $f \in S_2(K(N))$ donde N es el conductor de la superficie. Para algunos niveles están probadas su existencia en [**PY15**].

Una vez identificada la forma paramodular debemos calcular los factores de Euler de su representación residual para los primos de la tabla 2.6, probando la paramodularidad residual.

Una vez probada la paramodularidad residual tenemos que descartar todos los cociclos que corresponden a levantar las representaciones residuales, para esto debemos mostrar igualdad en las trazas de los Frobenius asociados a los primos de la tabla 4.1.

Apéndice A

Programas

Programa A.1. Código en Magma para encontrar subgrupos absolutamente irreducibles y sus órdenes

```
G := Sp(4, FiniteField(2));
Irreducibles := [H`subgroup : H in Subgroups(G) |
   IsAbsolutelyIrreducible(H`subgroup)];
Ordenes := [];
for H in Irreducibles do
    ordH := [];
    for h in H do
        Append(~ordH, Order(h));
    end for;
    Append(~Ordenes, <GroupName(H), Set(ordH)>);
end for;
```

Programa A.2. Código en Magma para encontrar el cuerpo fijo por ρ

```
_<x>:=PolynomialRing(Rationals());
Fields; // lista de los cuerpos candidatos
$f:=x^6 - 2*x^5 + 3*x^4     x^2     2*x + 1$;//polinomio
   superficie 349
C := HyperellipticCurve(f);
function EulerOrder(poly) //funci n  til
        if poly eq x^4 + 1 then
                return "1";
        elif poly eq x^4 + x^2 + 1 then
                return "3a";
        elif poly eq x^4 + x^3 + x + 1 then
                return "3b";
        elif poly eq x^4 + x^3 + x^2 + x + 1 then
                return "5";
        end if;
end function;
p:=3;
Primosdisc:=[];
While not #Fields eq 1 do
    Field:=Fields;
```

```
    for field in Fields do
        if Order(FrobeniusElement(field,p)) in EulerOrder(
           ChangeRing(EulerFactor(C,i),GF(2))) then
            Field:=[x:x in Field|x ne field];
        end if;
    end for;
    Append(~Primosdisc,p);
    if not #Field eq #Fields then
        p:=NextPrime(p);
    end if;
    Fields:=Field;
end while;

Primosdisc; //son los primos necesarios para determinar el
   cuerpo fijo
```

Programa A.3. Función en Magma para calcular el módulo necesario para calcular el Ray Class Group

```
Mod := function (K,d,n)
//Calcula el m dulo con entradas un cuerpo de n mero K, un
    producto de primos d, y el grado de extensi n n
        R := Integers(K);
        Mod:=1;
        Primos_en_d:=[];
        for p in Factorization(d) do
                Append(~Primos_en_d,p[1]);
        end for;
        for p in Primos_en_d do
                if p eq 2 then
                        if IsRamified(2,R) then
                                Factorization_2:=
                                   Factorization(2*R);
                                P:=Factorization_2[1][1];
                                Mod:=2^(2*RamificationIndex(
                                   P)+1)* Mod;
                        else
                                Mod:=2^3*Mod;
                        end if;
                elif p eq 3 and n eq 3 then
                        if IsRamified(3,R)then
                                Factorization_3:=
                                   Factorization(3*R);
                                P:=Factorization_3[1][1];
                                Mod:=3^(3*RamificationIndex(
                                   P)+1)*Mod;
```

```
                        else
                                Mod:=3^4*Mod;
                        end if;
                else
                        Mod:=p*Mod;
                end if;
        end for;
        return Mod;
end function;
```

PROGRAMA A.4. Función en Magma para calcular las extensiones cíclicas

```
intrinsic CyclicExtensions(K::FldNum , d::RngIntElt , n::
   RngIntElt : Absolute:=true) -> List
//Calcula las extensiones c clicas de K no ramificada fuera
    de los primos de d y de grado n
    R := Integers(K);
        Real :=#RealPlaces(K);
        S:=[1..Real];
        M:=Mod(K,d,n);
        C := ClassGroup(K);
        ray, m := RayClassGroup(M*R,S);
        ray1, t := Hom(ray, AbelianGroup([n]));
        Extensions:=[];
        for r in ray1 do
                if r ne ray1.0 then
            // skip if the first non-zero coefficient is not
                1
            if [ x : x in Eltseq(r) | x ne 0][1] ne 1 then
                continue;
            end if;
                        NField:=(NumberField(
                           AbelianExtension(Inverse(t(r)) *
                           m)));
                        if Absolute then
                                NField := AbsoluteField(
                                   NField);
                        end if;
                        Append(~Extensions, NField);
                end if;
        end for;
        return Extensions;
end intrinsic;
```

PROGRAMA A.5. Función en Magma para calcular las extensiones S3

```
intrinsic S3Extensions(K::FldNum , d::RngIntElt : Absolute:=
   true) -> List
//Calcula las extensiones S3 de un cuerpo K no ramificadas
   fuera de los primos de d
//las devuelve como extensiones c bicas , cuya clausura es
   la extensi n S3
    S3Fields:=[];
        Lceros:=[];
        Lunos:=[];
        L0s:=CyclicExtensions(K,d,2);
        for L0 in L0s do
                Append(~Lceros,L0);
        end for;
        for L0 in Lceros do
                R:=Integers(L0);
                M:=Mod(L0,d,3);
                S:=[1..#RealPlaces(L0)];
                ray,m:=RayClassGroup(M*R,S);
                ray1,t:=Hom(ray,AbelianGroup([3]));
                buscados:=[];
                conj := [c : c in Automorphisms(
                   RelativeField(K,L0)) | c^2 ne c][1];
                for r in Generators(ray) do
                        buscado:=r + Inverse(m)(conj(m(r)));
                        Append(~buscados,buscado);
                end for;
                Kr:=sub<ray|[r:r in buscados]>;
                for chi in ray1 do
                        if Kr subset Kernel(t(chi)) and chi
                           ne ray1.0 then
                                L1:=NumberField(
                                   AbelianExtension(Inverse(
                                   t(chi))*m));
                                if Absolute then
                                        L1:=AbsoluteField(L1
                                           );
                                end if;
                                Append(~Lunos,L1);
                        end if;
                end for;
        end for;
        for L in Lunos do
                L1rel:=RelativeField(K,L);
                E:=[E[1]:E in Subfields(L1rel) | Degree(E
                   [1]) eq 3][1];
```

```
                Append(~S3Fields, AbsoluteField(E));
        end for;
        return S3Fields;
end intrinsic;
```

Programa A.6. Función en Magma para calcular las extensiones séxticas no primitivas

```
intrinsic NPSexticFields(d::RngIntElt) -> List
//Encuentra todas las extensiones s xticas de $\Q$
    K:=RationalsAsNumberField();
        Quadratic_1:=CyclicExtensions(K, d , 2 );
        Cubic:=CyclicExtensions(K,d,3);
        SexticFields:=[];
        for E in Quadratic_1 do
                Cubic_E:=CyclicExtensions(E,d,3);
                for L in Cubic_E do
                        Append(~SexticFields, L);
                end for;
        end for;
        for E in Cubic do
                Quadratic_E:=CyclicExtensions(E,d,2);
                for L in Quadratic_E do
                        Append(~SexticFields, L);
                end for;
        end for;
        print(#Quadratic_1);
        for K in Quadratic_1 do
                Ls:=S3Extensions(K,d);
                for L in Ls do
                        Append(~SexticFields,L);
                end for;
        end for;
        return SexticFields;
end intrinsic;
```

Apéndice B

Tablas

B.1. Cuerpos no primitivos

Las siguientes tablas son las salidas producidas por el programa A.6.

TABLA B.1. Extensiones no primitivas de grado 6 no ramificadas fuera de 2 y 277

Polinomio	Grupo de Galois	Discriminante
$x^6+10x^4+25x^2-2$	D_6	$2^{11}\cdot 277^2$
$x^6+10x^4-59x^2-4$	A_4	$2^4\cdot 277^4$
$x^6+14x^4-304x^2+512$	$C_2\times A_4$	$2^9\cdot 277^4$
$x^6+184x^4+8977x^2-13448$	D_6	$2^{11}\cdot 277^4$
$x^6+185x^4+7992x^2+55696$	C_6	$2^6\cdot 277^4$
$x^6+20x^4-236x^2-32$	$C_2\times A_4$	$2^9\cdot 277^4$
$x^6+22x^4+69x^2-16$	A_4	$2^4\cdot 277^4$
$x^6+277x^4+5540x^2+17728$	$C_2\times A_4$	$2^6\cdot 277^5$
$x^6+277x^4+8864x^2+70912$	C_6	$2^6\cdot 277^5$
$x^6+29x^4+188x^2-256$	A_4	$2^4\cdot 277^4$
$x^6+30x^4+225x^2+554$	D_6	$2^{11}\cdot 277^3$
$x^6+34x^4+293x^2+676$	$C_2\times A_4$	$2^6\cdot 277^4$
$x^6+44x^4+276x^2-128$	$C_2\times A_4$	$2^9\cdot 277^4$
$x^6+554x^4+22160x^2+141824$	$C_2\times A_4$	$2^9\cdot 277^5$
$x^6+554x^4+35456x^2+567296$	C_6	$2^9\cdot 277^5$
$x^6+58x^4+752x^2-2048$	$C_2\times A_4$	$2^9\cdot 277^4$
$x^6+68x^4+1172x^2+5408$	$C_2\times A_4$	$2^9\cdot 277^4$
$x^6+7x^4-4x^3-57x^2-14x+4$	$S_3\wr C_2$	$2^6\cdot 277^3$
$x^6+7x^4-76x^2+64$	$C_2\times A_4$	$2^2\cdot 277^4$
$x^6-10x^4+25x^2+2$	D_6	$2^{11}\cdot 277^2$
$x^6-10x^4-10x^3+25x^2+50x-252$	D_6	$2^4\cdot 277^3$
$x^6-10x^4-59x^2+4$	$C_2\times A_4$	$2^2\cdot 277^4$
$x^6-1108x^2+8864$	$C_2\times A_4$	$2^9\cdot 277^5$
$x^6-1108x^2-8864$	$C_2\times A_4$	$2^9\cdot 277^5$
$x^6-14x^4-304x^2-512$	$C_2\times A_4$	$2^9\cdot 277^4$
$x^6-14404x^2+35456$	$C_2\times A_4$	$2^9\cdot 277^5$
$x^6-14404x^2-35456$	$C_2\times A_4$	$2^9\cdot 277^5$
$x^6-184x^4+8977x^2+13448$	D_6	$2^{11}\cdot 277^4$
$x^6-2x^3+25x^2+10x+2$	D_6	$2^6\cdot 277^2$
$x^6-2x^5+17x^4+32x^3-16x^2+640x+64$	$C_3:S_3.C_2$	$2^{14}\cdot 277^2$
$x^6-2x^5+2x^4-350x^3+8649x^2+15252x+13448$	S_3	$2^6\cdot 277^4$
$x^6-2x^5+42x^4-64x^3+469x^2-486x+650$	$S_3\wr C_2$	$2^{11}\cdot 277^3$
$x^6-2x^5-103x^4+408x^3+2954x^2-16916x+23658$	$S_3\wr C_2$	$2^{14}\cdot 277^4$
$x^6-2x^5-139x^4+376x^3-322x^2+100x+74$	$S_3\wr C_2$	$2^{14}\cdot 277^4$
$x^6-2x^5-177x^4-296x^3+8952x^2+46616x+72428$	C_6	$2^9\cdot 277^4$
$x^6-2x^5-183x^4-1396x^3+38575x^2-189810x+258183$	$S_3\wr C_2$	$2^{13}\cdot 277^5$
$x^6-2x^5-183x^4-288x^3+13368x^2+114336x+339344$	$C_3\times S_3$	$2^6\cdot 277^5$
$x^6-2x^5-183x^4-842x^3+9767x^2+99378x+285606$	D_6	$2^6\cdot 277^5$
$x^6-2x^5-189x^4-280x^3+8944x^2+40216x+40444$	C_6	$2^9\cdot 277^4$
$x^6-2x^5-2x^4+5x^2+6x+2$	$S_3\wr C_2$	$2^{10}\cdot 277^1$
$x^6-2x^5-3x^4+36x^3-55x^2+26x+89$	$C_3:S_3.C_2$	$2^{14}\cdot 277^2$
$x^6-2x^5-x^4-26x^3+306x^2-1080x+1304$	S_3	$2^6\cdot 277^3$
$x^6-20x^4-236x^2+32$	$C_2\times A_4$	$2^9\cdot 277^4$
$x^6-22x^4+69x^2+16$	$C_2\times A_4$	$2^2\cdot 277^4$
$x^6-23268x^2+141824$	$C_2\times A_4$	$2^9\cdot 277^5$
$x^6-23268x^2-141824$	$C_2\times A_4$	$2^9\cdot 277^5$
x^6-277x^2+1108	$C_2\times A_4$	$2^2\cdot 277^5$
x^6-277x^2-1108	$C_2\times A_4$	$2^4\cdot 277^5$
$x^6-29x^4+188x^2+256$	$C_2\times A_4$	$2^2\cdot 277^4$
$x^6-3x^5-19x^4+43x^3+47x^2-69x+16$	A_4	277^4
$x^6-30x^4+225x^2-554$	D_6	$2^{11}\cdot 277^3$
$x^6-3601x^2+4432$	$C_2\times A_4$	$2^2\cdot 277^5$
$x^6-3601x^2-4432$	$C_2\times A_4$	$2^4\cdot 277^5$
$x^6-44x^4+276x^2+128$	$C_2\times A_4$	$2^9\cdot 277^4$

Tabla B.1

Extensiones no primitivas de grado 6 no ramificadas fuera de 2 y 277

Polinomio	**Grupo de Galois**	**Discriminante**
$x^6 - 554x^4 + 22160x^2 - 141824$	$C_2 \times A_4$	$2^9 \cdot 277^5$
$x^6 - 554x^4 + 35456x^2 - 567296$	C_6	$2^9 \cdot 277^5$
$x^6 - 58x^4 + 752x^2 + 2048$	$C_2 \times A_4$	$2^9 \cdot 277^4$
$x^6 - 5817x^2 - 17728$	$C_2 \times A_4$	$2^4 \cdot 277^5$
$x^6 - 67588x^2 + 5992064$	$C_2 \times A_4$	$2^9 \cdot 277^5$
$x^6 - 67588x^2 - 5992064$	$C_2 \times A_4$	$2^9 \cdot 277^5$
$x^6 - 68x^4 + 1172x^2 - 5408$	$C_2 \times A_4$	$2^9 \cdot 277^4$
$x^6 - 7x^4 - 76x^2 - 64$	A_4	$2^4 \cdot 277^4$
$x^6 - 831x^2 + 2714600$	D_6	$2^{11} \cdot 277^5$
$x^6 - 831x^2 - 2714600$	D_6	$2^{11} \cdot 277^5$
$x^6 - 9x^4 - 2x^3 + 42x^2 + 64x + 32$	$C_3 \times S_3$	$2^6 \cdot 277^2$
$x^6 - x^5 - 115x^4 + 241x^3 + 3190x^2 - 6676x - 16096$	$C_2 \times A_4$	277^5
$x^6 - x^5 - 115x^4 + 518x^3 + 2913x^2 - 11385x + 36257$	S_3^2	$2^4 \cdot 277^5$
$x^6 - x^5 - 115x^4 + 518x^3 + 974x^2 - 6676x + 3848$	$C_2 \times A_4$	$2^2 \cdot 277^5$
$x^6 - x^5 - 115x^4 + 518x^3 - 965x^2 + 9667x - 28561$	$C_2 \times A_4$	$2^2 \cdot 277^5$
$x^6 - x^5 - 115x^4 + 795x^3 - 2350x^2 + 14930x - 70388$	$C_2 \times A_4$	$2^4 \cdot 277^5$
$x^6 - x^5 - 115x^4 - 36x^3 + 5406x^2 - 21080x + 24900$	D_6	$2^4 \cdot 277^5$
$x^6 - x^5 - 115x^4 - 590x^3 - 965x^2 - 305x + 247$	C_6	277^5

TABLA B.1. Extensiones no primitivas de grado 6 no ramificadas fuera de 2 y 277

TABLA B.2. Extensiones no primitivas de grado 6 no ramificadas fuera de 2 y 349

Polinomio	**Grupo de Galois**	**Discriminante**
$x^6+10x^4-432x^2+2312$	$C_2\times A_4$	$2^9\cdot 349^4$
$x^6+15x^4+59x^2+25$	D_6	$2^8\cdot 349^2$
$x^6+16x^4+64x^2+50$	D_6	$2^{11}\cdot 349^2$
$x^6+16x^4-50x^3+64x^2-400x+974$	D_6	$2^8\cdot 349^3$
$x^6+17x^4-20x^2+1$	$C_2\times A_4$	$2^6\cdot 349^4$
$x^6+19x^4+4x^2-961$	A_4	$2^6\cdot 349^4$
$x^6+232x^4+12241x^2-262088$	D_6	$2^{11}\cdot 349^4$
$x^6+233x^4+14490x^2+267289$	C_6	$2^6\cdot 349^4$
$x^6+24081x^2+3420200$	D_6	$2^{11}\cdot 349^5$
$x^6+24081x^2-3420200$	D_6	$2^{11}\cdot 349^5$
$x^6+26x^4+109x^2+121$	$C_2\times A_4$	$2^6\cdot 349^4$
$x^6+31x^4-145x^2+121$	$C_2\times A_4$	$2^6\cdot 349^4$
$x^6+34x^4-80x^2+8$	$C_2\times A_4$	$2^9\cdot 349^4$
$x^6+349x^4+18148x^2-586669$	$C_2\times A_4$	$2^6\cdot 349^5$
$x^6+349x^4+38390x^2+1298629$	$C_2\times A_4$	$2^6\cdot 349^5$
$x^6+349x^4+698x^2+349$	C_6	$2^6\cdot 349^5$
$x^6+38x^4+16x^2-7688$	$C_2\times A_4$	$2^9\cdot 349^4$
$x^6+48x^4+576x^2+698$	D_6	$2^{11}\cdot 349^3$
$x^6+5x^4-108x^2+289$	$C_2\times A_4$	$2^6\cdot 349^4$
$x^6+52x^4+436x^2+968$	$C_2\times A_4$	$2^9\cdot 349^4$
$x^6+5584x^2-27920x+34900$	S_3^2	$2^8\cdot 349^5$
$x^6+62x^4-580x^2+968$	$C_2\times A_4$	$2^9\cdot 349^4$
$x^6+698x^4+153560x^2+10389032$	$C_2\times A_4$	$2^9\cdot 349^5$
$x^6+698x^4+2792x^2+2792$	C_6	$2^9\cdot 349^5$
$x^6+698x^4+72592x^2-4693352$	$C_2\times A_4$	$2^9\cdot 349^5$
$x^6-10x^4-432x^2-2312$	$C_2\times A_4$	$2^9\cdot 349^4$
$x^6-1396x^2+2792$	$C_2\times A_4$	$2^9\cdot 349^5$
$x^6-1396x^2-2792$	$C_2\times A_4$	$2^9\cdot 349^5$
$x^6-16x^4+64x^2-50$	D_6	$2^{11}\cdot 349^2$
$x^6-17x^4-20x^2-1$	A_4	$2^6\cdot 349^4$
$x^6-19x^4+4x^2+961$	$C_2\times A_4$	$2^6\cdot 349^4$
$x^6-2x^5+118x^4-2224x^3+20798x^2-179972x+758681$	D_6	$2^6\cdot 349^5$
$x^6-2x^5+2x^4+490x^3+13689x^2-84708x+262088$	S_3	$2^6\cdot 349^4$
$x^6-2x^5-10x^4+30x^3+11x^2-106x+89$	$C_3\times S_3$	$2^6\cdot 349^2$
$x^6-2x^5-225x^4+1258x^3+12438x^2-125692x+297209$	C_6	$2^9\cdot 349^4$
$x^6-2x^5-231x^4-130x^3+10677x^2+112x-106839$	$C_3\times S_3$	$2^4\cdot 349^5$
$x^6-2x^5-237x^4+1274x^3+12430x^2-114212x+239233$	C_6	$2^9\cdot 349^4$
$x^6-232x^4+12241x^2+262088$	D_6	$2^{11}\cdot 349^4$
$x^6-2443x^2+42229$	$C_2\times A_4$	$2^6\cdot 349^5$
$x^6-2443x^2-42229$	$C_2\times A_4$	$2^6\cdot 349^5$
$x^6-29316x^2+806888$	$C_2\times A_4$	$2^9\cdot 349^5$
$x^6-29316x^2-806888$	$C_2\times A_4$	$2^9\cdot 349^5$
$x^6-3x^5-17x^4+39x^3-3x^2-17x+1$	A_4	349^4
$x^6-3x^5-36x^4+77x^3+200x^2-239x-205$	S_3	$2^4\cdot 349^3$
$x^6-31x^4-145x^2-121$	A_4	$2^6\cdot 349^4$
$x^6-34x^4-80x^2-8$	$C_2\times A_4$	$2^9\cdot 349^4$
x^6-349x^2+349	$C_2\times A_4$	$2^6\cdot 349^5$
x^6-349x^2-349	$C_2\times A_4$	$2^6\cdot 349^5$
$x^6-349x^4+18148x^2+586669$	$C_2\times A_4$	$2^6\cdot 349^5$
$x^6-38x^4+16x^2+7688$	$C_2\times A_4$	$2^9\cdot 349^4$
$x^6-48x^4+576x^2-698$	D_6	$2^{11}\cdot 349^3$
$x^6-5x^4-108x^2-289$	A_4	$2^6\cdot 349^4$
$x^6-52x^4+436x^2-968$	$C_2\times A_4$	$2^9\cdot 349^4$
$x^6-62x^4-580x^2-968$	$C_2\times A_4$	$2^9\cdot 349^4$

Tabla B.2

Extensiones no primitivas de grado 6 no ramificadas fuera de 2 y 349

Polinomio	**Grupo de Galois**	**Discriminante**
$x^6 - 698x^4 + 153560x^2 - 10389032$	$C_2 \times A_4$	$2^9 \cdot 349^5$
$x^6 - 698x^4 + 2792x^2 - 2792$	C_6	$2^9 \cdot 349^5$
$x^6 - 698x^4 + 72592x^2 + 4693352$	$C_2 \times A_4$	$2^9 \cdot 349^5$
$x^6 - 7329x^2 + 100861$	$C_2 \times A_4$	$2^6 \cdot 349^5$
$x^6 - 7329x^2 - 100861$	$C_2 \times A_4$	$2^6 \cdot 349^5$
$x^6 - 9772x^2 + 337832$	$C_2 \times A_4$	$2^9 \cdot 349^5$
$x^6 - 9772x^2 - 337832$	$C_2 \times A_4$	$2^9 \cdot 349^5$
$x^6 - x^5 - 145x^4 + 420x^3 + 9894x^2 + 35776x + 39180$	D_6	$2^4 \cdot 349^5$
$x^6 - x^5 - 145x^4 - 278x^3 + 3961x^2 + 5762x - 34459$	C_6	349^5
$x^6 - x^5 - 145x^4 - 278x^3 + 5008x^2 + 23561x + 28361$	$C_2 \times A_4$	349^5

Tabla B.2. Extensiones no primitivas de grado 6 no ramificadas fuera de 2 y 349

Tabla B.3. Extensiones no primitivas de grado 6 no ramificadas fuera de 2 y 353

Polinomio	**Grupo de Galois**	**Discriminante**
$x^6 + 13x^4 + 64x^2 + 196$	D_6	$2^{10} \cdot 353^2$
$x^6 + 38x^4 + 361x^2 - 2824$	D_6	$2^{11} \cdot 353^3$
$x^6 - 2x^5 + 2x^4 - x^2 + 1$	$S_3 \wr C_2$	$2^6 \cdot 353^1$
$x^6 - 2x^5 + 5x^4 + 4x^3 + 46x^2 - 64x + 48$	D_6	$2^9 \cdot 353^2$
$x^6 - 2x^5 + x^4 + 19x^3 - 19x^2 + 2$	$S_3 \wr C_2$	$2^2 \cdot 353^3$
$x^6 - 2x^5 - 16x^4 + 94x^3 - 93x^2 + 228x - 724$	D_6	$2^6 \cdot 353^3$
$x^6 - 2x^5 - 17x^4 + 48x^3 + 16x^2 - 32x + 112$	D_6	$2^{11} \cdot 353^2$
$x^6 - 2x^5 - 3x^4 - 48x^3 + 409x^2 - 602x + 1029$	D_6	$2^{10} \cdot 353^3$
$x^6 - 38x^4 + 361x^2 + 2824$	S_3	$2^9 \cdot 353^3$

Tabla B.4. Extensiones no primitivas de grado 6 no ramificadas fuera de 2 y 461

Polinomio	**Grupo de Galois**	**Discriminante**
$x^6 + 20x^4 + 73x^2 - 288$	D_6	$2^{11} \cdot 461^2$
$x^6 + 4x^4 - 92x^3 - 457x^2 + 3504x - 5260$	$C_3 : S_3.C_2$	$2^6 \cdot 461^4$
$x^6 + 461x^4 + 66384x^2 + 2389824$	D_6	$2^{10} \cdot 461^5$
$x^6 + 62x^4 + 961x^2 + 8298$	D_6	$2^{11} \cdot 461^3$
$x^6 + 8x^4 - 11x^2 + 50$	D_6	$2^9 \cdot 461^2$
$x^6 + 9x^4 - 12x^3 - 95x^2 - 54x + 36$	D_6	$2^6 \cdot 461^3$
$x^6 - 2x^5 + 16x^4 - 22x^3 - 52x^2 + 178x - 103$	D_6	$2^4 \cdot 461^3$
$x^6 - 2x^5 + 2x^4 + 16x^3 + 9x^2 + 30x + 50$	D_6	$2^{10} \cdot 461^2$
$x^6 - 2x^5 + 23x^4 - 94x^3 + 654x^2 - 792x + 1296$	S_3	$2^6 \cdot 461^3$
$x^6 - 2x^5 + 303x^4 - 744x^3 + 24168x^2 - 70432x + 1504$	D_6	$2^{11} \cdot 461^4$
$x^6 - 2x^5 + 309x^4 + 2014x^3 + 10791x^2 + 980860x + 6761444$	D_6	$2^9 \cdot 461^5$
$x^6 - 2x^5 + 309x^4 + 2936x^3 + 16784x^2 + 495888x + 2629962$	S_3^2	$2^{11} \cdot 461^5$
$x^6 - 2x^5 + 315x^4 - 760x^3 + 24176x^2 - 66336x + 94608$	S_3	$2^9 \cdot 461^4$
$x^6 - 2x^5 + 33x^4 + 88x^3 + 1058x^2 + 1920x + 3600$	S_3	$2^9 \cdot 461^3$
$x^6 - 2x^5 + 9x^4 - 32x^3 + 32x^2 - 96x + 144$	S_3^2	$2^{11} \cdot 461^2$
$x^6 - 2x^5 + 9x^4 - 72x^3 + 80x^2 - 256x + 102$	D_6	$2^{11} \cdot 461^3$
$x^6 - 2x^5 + x^4 + 2732x^3 - 50915x^2 - 111710x + 2728241$	$S_3 \wr C_2$	$2^{13} \cdot 461^4$
$x^6 - 2x^5 - 4x^4 - 28x^3 + 166x^2 + 372x + 820$	$S_3 \wr C_2$	$2^{11} \cdot 461^2$
$x^6 - 20x^4 + 73x^2 + 288$	D_6	$2^{11} \cdot 461^2$
$x^6 - 22x^4 + 121x^2 + 1844$	D_6	$2^{10} \cdot 461^3$
$x^6 - 3x^5 - 342x^4 + 689x^3 + 6138x^2 - 6483x - 93619$	D_6	$2^6 \cdot 461^5$
$x^6 - 307x^4 + 23272x^2 + 49284$	D_6	$2^{10} \cdot 461^4$
$x^6 - 62x^4 + 961x^2 - 8298$	D_6	$2^{11} \cdot 461^3$
$x^6 - 7x^4 - 4x^3 + 47x^2 - 54x + 18$	D_6	$2^6 \cdot 461^2$
$x^6 - 8x^4 - 11x^2 - 50$	D_6	$2^{11} \cdot 461^2$
$x^6 - 92x^4 - 432x^3 + 3960x^2 + 19872x + 46656$	$S_3 \wr C_2$	$2^{10} \cdot 461^4$
$x^6 - 922x^4 - 16596x^3 - 107874x^2 - 298728x - 298728$	D_6	$2^{11} \cdot 461^5$
$x^6 - x^5 - 19x^4 - 24x^3 + 448x^2 + 1152x - 7232$	$C_3 : S_3.C_2$	$2^6 \cdot 461^4$
$x^6 - x^5 - 38x^4 + 1289x^3 - 334x^2 - 93069x + 28747$	S_3^2	$2^6 \cdot 461^5$
$x^6 - x^5 - 44x^4 + 375x^3 - 328x^2 - 7901x + 18703$	$S_3 \wr C_2$	$2^6 \cdot 461^4$

Tabla B.5. Extensiones no primitivas de grado 6 no ramificadas fuera de 2 y 587

Polinomio	Grupo de Galois	Discriminante
$x^6 + 10x^4 - 12x^3 + 4x^2 - 72x - 68$	S_3^2	$2^{11} \cdot 587^2$
$x^6 + 102x^4 - 64x^3 + 5774x^2 - 1952x + 18828$	$S_3 \wr C_2$	$2^{14} \cdot 587^3$
$x^6 + 133249x^2 + 9509400$	D_6	$2^{11} \cdot 587^5$
$x^6 + 133249x^2 - 9509400$	D_6	$2^{11} \cdot 587^5$
$x^6 + 14x^4 + 49x^2 - 4696$	D_6	$2^{11} \cdot 587^3$
$x^6 + 26x^4 + 160x^2 - 162$	D_6	$2^{11} \cdot 587^2$
$x^6 + 26x^4 - 108x^3 + 756x^2 - 1404x + 2916$	S_3	$2^4 \cdot 587^3$
$x^6 + 392x^4 + 42025x^2 + 2000000$	D_6	$2^{11} \cdot 587^4$
$x^6 + 5x^4 + 32x^2 + 196$	D_6	$2^{10} \cdot 587^2$
$x^6 + 80x^4 + 1600x^2 + 10566$	D_6	$2^{11} \cdot 587^3$
$x^6 - 14x^4 + 49x^2 + 4696$	S_3	$2^9 \cdot 587^3$
$x^6 - 2x^5 + 15x^4 - 38x^3 + 41x^2 - 120x + 126$	D_6	$2^9 \cdot 587^2$
$x^6 - 2x^5 + 2x^4 - 10x^3 + 196x^2 - 252x + 162$	D_6	$2^8 \cdot 587^2$
$x^6 - 2x^5 + 2x^4 - 1610x^3 + 38025x^2 - 390000x + 2000000$	S_3	$2^6 \cdot 587^4$
$x^6 - 2x^5 + 3x^4 + 24x^3 - 8x^2 - 224x + 288$	D_6	$2^{11} \cdot 587^2$
$x^6 - 2x^5 + 3x^4 + 4x^3 - 2x^2 - 4x + 2$	$S_3 \wr C_2$	$2^{13} \cdot 587^1$
$x^6 - 2x^5 + 393x^4 + 2956x^3 - 7196x^2 + 444888x + 2538126$	S_3^2	$2^{11} \cdot 587^5$
$x^6 - 2x^5 + 393x^4 - 5262x^3 + 14523x^2 - 91630x - 542450$	D_6	$2^6 \cdot 587^5$
$x^6 - 2x^5 + 44x^4 - 12x^3 + 578x^2 - 214x + 1561$	D_6	$2^6 \cdot 587^3$
$x^6 - 2x^5 + x^4 + 72x^3 - 659x^2 + 1174x + 709$	D_6	$2^{10} \cdot 587^3$
$x^6 - 2x^5 - 19x^4 - 144x^3 - 2084x^2 - 21840x - 51976$	$S_3 \wr C_2$	$2^{11} \cdot 587^4$
$x^6 - 2x^5 - 194x^4 + 608x^3 + 42112x^2 + 674992x + 2764708$	S_3^2	$2^8 \cdot 587^5$
$x^6 - 2x^5 - 21x^4 - 8x^3 + 62x^2 + 100x + 14$	$S_3 \wr C_2$	$2^{14} \cdot 587^2$
$x^6 - 2x^5 - 25x^4 - 10x^3 + 205x^2 + 468x - 4959$	D_6	$2^8 \cdot 587^3$
$x^6 - 2x^5 - 3x^4 + 32x^3 - 4720x^2 + 46904x - 117204$	$S_3 \wr C_2$	$2^{13} \cdot 587^4$
$x^6 - 2x^5 - 781x^4 - 13480x^3 - 37720x^2 - 1232x + 19896$	$S_3 \wr C_2$	$2^{14} \cdot 587^5$
$x^6 - 22x^4 - 64x^3 + 130x^2 + 736x + 932$	$S_3 \wr C_2$	$2^{14} \cdot 587^2$
$x^6 - 26x^4 + 160x^2 + 162$	D_6	$2^{11} \cdot 587^2$
$x^6 - 28x^4 - 4x^3 + 367x^2 - 300x + 306$	$S_3 \wr C_2$	$2^{14} \cdot 587^2$
$x^6 - 34x^4 - 48x^3 + 289x^2 + 816x - 1772$	$S_3 \wr C_2$	$2^{11} \cdot 587^3$
$x^6 - 392x^4 + 42025x^2 - 2000000$	D_6	$2^{11} \cdot 587^4$
$x^6 - 392x^4 - 7044x^3 + 25589x^2 + 1373580x - 6927278$	$S_3 \wr C_2$	$2^{14} \cdot 587^4$
$x^6 - 80x^4 + 1600x^2 - 10566$	D_6	$2^{11} \cdot 587^3$
$x^6 - x^5 + 245x^4 - 1098x^3 + 23177x^2 - 51401x + 973777$	D_6	$2^4 \cdot 587^5$

Tabla B.6. Extensiones no primitivas de grado 6 no ramificadas fuera de 2 y 597

Polinomio	Grupo de Galois	Discriminante
$x^6+1008x^4-14688x^3-36126x^2+592272x-1142496$	$S_3 \wr C_2$	$2^{14}\cdot 3^{10}\cdot 199^4$
$x^6+102x^4+2601x^2+19502$	D_6	$2^{11}\cdot 3^{8}\cdot 199^3$
$x^6+102x^4-268x^3+2439x^2-17340x-2852$	$C_3:S_3.C_2$	$2^{14}\cdot 3^{8}\cdot 199^2$
$x^6+102x^4-412x^3+2601x^2-21012x+13780$	$S_3 \wr C_2$	$2^{10}\cdot 3^{5}\cdot 199^4$
$x^6+102x^4-412x^3-2772x^2+480x+20944$	$S_3 \wr C_2$	$2^{4}\cdot 3^{9}\cdot 199^4$
$x^6+105x^4+3582x^2+39601$	$C_2 * A_4$	$2^{6}\cdot 3^{8}\cdot 199^2$
$x^6+10746$	D_6	$2^{11}\cdot 3^{7}\cdot 199^5$
$x^6+108x^4-112x^3+2916x^2-6048x+9504$	$S_3 \wr C_2$	$2^{14}\cdot 3^{4}\cdot 199^3$
$x^6+108x^4-400x^3-3582x^2+66864x-261088$	$C_3:S_3.C_2$	$2^{14}\cdot 3^{8}\cdot 199^2$
$x^6+108x^4-612x^3+1458x^2-17496x+52164$	S_3^2	$2^{11}\cdot 3^{10}\cdot 199^2$
$x^6+111x^4-268x^3-9009x^2+28110x-20252$	$S_3 \wr C_2$	$2^{6}\cdot 3^{10}\cdot 199^4$
$x^6+114x^4-132x^3+1791x^2+7164x-32636$	$C_3:S_3.C_2$	$2^{14}\cdot 3^{8}\cdot 199^2$
$x^6+114x^4-156x^3+1791x^2-7164x+5572$	$C_3:S_3.C_2$	$2^{14}\cdot 3^{8}\cdot 199^2$
$x^6+114x^4-196x^3+1791x^2+11940x-81988$	$S_3 \wr C_2$	$2^{14}\cdot 3^{6}\cdot 199^3$
$x^6+114x^4-2020x^3-41526x^2+16200x+923784$	$S_3 \wr C_2$	$2^{10}\cdot 3^{8}\cdot 199^4$
$x^6+114x^4-2832x^2-246016$	$A4$	$2^{6}\cdot 3^{8}\cdot 199^4$
$x^6+114x^4-5220x^2-91592$	$C_2 * A_4$	$2^{9}\cdot 3^{8}\cdot 199^4$
$x^6+114x^4-600x^3+1791x^2-14328x+22288$	$S_3 \wr C_2$	$2^{13}\cdot 3^{8}\cdot 199^3$
$x^6+117x^4-810x^2+216$	$C_2 * A_4$	$2^{3}\cdot 3^{9}\cdot 199^4$
$x^6+1176x^4-12x^3+475293x^2+14436x+65928338$	D_6	$2^{11}\cdot 3^{10}\cdot 199^3$
$x^6+1188x^4-2x^3+475221x^2+2394x+63998799$	C_6	$2^{9}\cdot 3^{8}\cdot 199^3$
$x^6+1188x^4-20x^3+475221x^2+23940x+63998898$	D_6	$2^{11}\cdot 3^{8}\cdot 199^3$
$x^6+1188x^4-8x^3+475221x^2+9576x+63998814$	D_6	$2^{11}\cdot 3^{8}\cdot 199^3$
$x^6+118803$	S_3	$3^{11}\cdot 199^4$
$x^6+1194x^4+315216x^2-460088$	$C_2 * A_4$	$2^{9}\cdot 3^{8}\cdot 199^5$
$x^6+1194x^4+315216x^2-807144$	$C_2 * A_4$	$2^{9}\cdot 3^{9}\cdot 199^5$
$x^6+1194x^4+356409x^2+11444689$	C_6	$2^{6}\cdot 3^{8}\cdot 199^4$
$x^6+1194x^4+356409x^2+1872192$	C_6	$2^{6}\cdot 3^{9}\cdot 199^5$
$x^6+1194x^4+356409x^2+23402400$	D_6	$2^{11}\cdot 3^{9}\cdot 199^5$
$x^6+1194x^4+356409x^2+23641797$	C_6	$2^{6}\cdot 3^{9}\cdot 199^3$
$x^6+1194x^4+356409x^2+29158077$	C_6	$2^{6}\cdot 3^{9}\cdot 199^5$
$x^6+1194x^4+356409x^2+31047184$	C_6	$2^{6}\cdot 3^{8}\cdot 199^4$
$x^6+1194x^4+356409x^2+47283594$	D_6	$2^{11}\cdot 3^{9}\cdot 199^3$
$x^6+1194x^4+356409x^2+69856164$	D_6	$2^{10}\cdot 3^{6}\cdot 199^4$
$x^6+1194x^4+356409x^2+7761796$	D_6	$2^{10}\cdot 3^{8}\cdot 199^4$
$x^6+1194x^4+356409x^2+8119996$	D_6	$2^{6}\cdot 3^{8}\cdot 199^5$
$x^6+1194x^4+356409x^2-20633116$	D_6	$2^{10}\cdot 3^{6}\cdot 199^5$
$x^6+1194x^4+358200x^2+26865000$	C_6	$2^{9}\cdot 3^{3}\cdot 199^5$
$x^6+1194x^4+475212x^2+47283594$	D_6	$2^{11}\cdot 3^{7}\cdot 199^3$
$x^6+1194x^4-11144x^3+356409x^2-6652968x+31997608$	$C_3 * S_3$	$2^{9}\cdot 3^{9}\cdot 199^4$
$x^6+1194x^4-12x^3+475212x^2+14328x+63044828$	D_6	$2^{11}\cdot 3^{10}\cdot 199^3$
$x^6+1194x^4-12736x^3+139698x^2-8969328x+38399040$	$S_3 \wr C_2$	$2^{11}\cdot 3^{8}\cdot 199^5$
$x^6+1194x^4-15920x^3+356409x^2-9504240x+62886388$	S_3^2	$2^{10}\cdot 3^{9}\cdot 199^4$
$x^6+1194x^4-16716x^3+531927x^2-5767020x+95130756$	$S_3 \wr C_2$	$2^{14}\cdot 3^{8}\cdot 199^5$
$x^6+1194x^4-189134376$	$C_2 * A_4$	$2^{9}\cdot 3^{9}\cdot 199^3$
$x^6+1194x^4-20696x^3+413721x^2-13597272x+113807304$	D_6	$2^{9}\cdot 3^{8}\cdot 199^5$
$x^6+1194x^4-222084x^2-10550184$	$C_2 * A_4$	$2^{9}\cdot 3^{9}\cdot 199^5$
$x^6+1194x^4-22288x^3+5373x^2-100296x-7164$	$S_3 \wr C_2$	$2^{11}\cdot 3^{8}\cdot 199^5$
$x^6+1194x^4-2388x^3+356409x^2-1425636x-3643292$	$C_3:S_3.C_2$	$2^{14}\cdot 3^{8}\cdot 199^4$
$x^6+1194x^4-2388x^3+531927x^2-6440436x+37245636$	$S_3 \wr C_2$	$2^{14}\cdot 3^{6}\cdot 199^5$
$x^6+1194x^4-24x^3+475212x^2+28656x+63044936$	D_6	$2^{11}\cdot 3^{10}\cdot 199^3$
$x^6+1194x^4-26268x^3+1069227x^2-58451076x+814038156$	$S_3 \wr C_2$	$2^{14}\cdot 3^{8}\cdot 199^4$
$x^6+1194x^4-29452x^3+1273401x^2-15137532x+218485284$	$S_3 \wr C_2$	$2^{14}\cdot 3^{8}\cdot 199^5$
$x^6+1194x^4-31044x^3+531927x^2-25553988x+311139684$	$S_3 \wr C_2$	$2^{14}\cdot 3^{8}\cdot 199^5$

Tabla B.6

Extensiones no primitivas de grado 6 no ramificadas fuera de 2 y 597

Polinomio	Grupo de Galois	Discriminante
$x^6+1194x^4-34228x^3+1069227x^2-27087084x+308412588$	$S_3 \wr C_2$	$2^{14}\cdot 3^8\cdot 199^4$
$x^6+1194x^4-398x^3+356409x^2-237606x+23800201$	$C_3 * S_3$	$2^9\cdot 3^9\cdot 199^4$
$x^6+1194x^4-3980x^3+12537x^2+604164x-2497052$	S_3^2	$2^6\cdot 3^9\cdot 199^5$
$x^6+1194x^4-40596x^3+356409x^2-24235812x-380011196$	$C_3 : S_3.C_2$	$2^{14}\cdot 3^8\cdot 199^4$
$x^6+1194x^4-5572x^3+127161x^2-804756x+827044$	$S_3 \wr C_2$	$2^{14}\cdot 3^6\cdot 199^5$
$x^6+1194x^4-5572x^3+356409x^2-3326484x+9029028$	$S_3 \wr C_2$	$2^{14}\cdot 3^6\cdot 199^4$
$x^6+1194x^4-5572x^3+356409x^2-3326484x-2942812$	$S_3 \wr C_2$	$2^{14}\cdot 3^6\cdot 199^5$
$x^6+1194x^4-6x^3+475212x^2+7164x+63044801$	D_6	$2^9\cdot 3^{10}\cdot 199^3$
$x^6+1194x^4-6368x^3+399393x^2-1552200x+39568762$	S_3^2	$2^{11}\cdot 3^9\cdot 199^5$
$x^6+1194x^4-6766x^3+356409x^2-4039302x+51600103$	$C_3 * S_3$	$2^9\cdot 3^9\cdot 199^4$
$x^6+1194x^4-7164x^3+531927x^2-1268028x+25725924$	$S_3 \wr C_2$	$2^{14}\cdot 3^6\cdot 199^5$
$x^6+1194x^4-796x^3+1069227x^2-7128180x+15681996$	$S_3 \wr C_2$	$2^{14}\cdot 3^8\cdot 199^4$
$x^6+1194x^4-796x^3-77013x^2-212532x+118604$	$S_3 \wr C_2$	$2^{14}\cdot 3^6\cdot 199^5$
$x^6+1194x^4-7960x^3+356409x^2-4752120x+15602794$	S_3^2	$2^{11}\cdot 3^9\cdot 199^4$
$x^6+1194x^4-7960x^3-52536x^2+286560x+1708216$	$C_3 * S_3$	$2^9\cdot 3^7\cdot 199^5$
$x^6+1194x^4-8756x^3+356409x^2-5227332x+54094966$	D_6	$2^{11}\cdot 3^6\cdot 199^4$
$x^6+1194x^4-8756x^3+502674x^2-3940200x+103532536$	D_6	$2^{11}\cdot 3^7\cdot 199^5$
$x^6+1194x^4-9154x^3+714609x^2+1221462x+52152129$	$C_3 * S_3$	$2^9\cdot 3^8\cdot 199^5$
x^6+1194	D_6	$2^{11}\cdot 3^{11}\cdot 199^5$
$x^6+12x^4+33x^2-32$	D_6	$2^{11}\cdot 3^2\cdot 199^2$
$x^6+12x^4+36x^2+24$	C_6	$2^9\cdot 3^9$
$x^6+12x^4+36x^2+8$	C_6	$2^9\cdot 3^8$
$x^6+12x^4-16x^3+36x^2-96x+160$	$S_3 \wr C_2$	$2^{14}\cdot 3^{10}$
$x^6+12x^4-16x^3+36x^2-96x-32$	$S_3 \wr C_2$	$2^{13}\cdot 3^{10}$
$x^6+12x^4-168x^3+93x^2-2520x+6814$	D_6	$2^{11}\cdot 3^{10}\cdot 199^2$
$x^6+12x^4-24x^3+18x^2-144$	$S_3 \wr C_2$	$2^{14}\cdot 3^6\cdot 199^1$
$x^6+12x^4-28x^3+36x^2-168x+992$	$S_3 \wr C_2$	$2^5\cdot 3^6\cdot 199^3$
$x^6+12x^4-2985x^2+39601$	$C_2 * A_4$	$2^6\cdot 3^8\cdot 199^2$
$x^6+12x^4-328x^3+36x^2-1968x-1760$	$S_3 \wr C_2$	$2^{11}\cdot 3^8\cdot 199^3$
$x^6+12x^4-34x^3+279x^2-1122x+1156$	$S_3 \wr C_2$	$2^4\cdot 3^{10}\cdot 199^2$
$x^6+12x^4-340x^3-639x^2+660x+26200$	S_3^2	$2^{10}\cdot 3^9\cdot 199^2$
$x^6+12x^4-404x^3+5061x^2+34884x+49786$	$S_3 \wr C_2$	$2^{13}\cdot 3^7\cdot 199^3$
$x^6+12x^4-45x^2-597$	$C_2 * A_4$	$2^6\cdot 3^9\cdot 199^1$
$x^6+12x^4-512x^3+36x^2-3072x+8224$	$S_3 \wr C_2$	$2^{14}\cdot 3^8\cdot 199^3$
$x^6+12x^4-56x^3-126x^2+96x+496$	$S_3 \wr C_2$	$2^{14}\cdot 3^8\cdot 199^1$
$x^6+12x^4-6x^3+90x^2+108x+105$	S_3^2	$2^9\cdot 3^9\cdot 199^2$
$x^6+12x^4-8x^3+9x^2-12x+4$	$S_3 \wr C_2$	$2^{11}\cdot 3^{10}$
$x^6+12x^4-80x^3+252x^2-768x+1696$	$S_3 \wr C_2$	$2^{14}\cdot 3^{10}\cdot 199^1$
$x^6+12x^4-920x^3+9162x^2-172128x+972016$	$S_3 \wr C_2$	$2^{14}\cdot 3^{10}\cdot 199^2$
x^6+12	S_3	$2^4\cdot 3^{11}$
$x^6+123x^4-256x^3+2439x^2+5748x-69584$	$S_3 \wr C_2$	$2^4\cdot 3^7\cdot 199^4$
$x^6+126x^4+3969x^2+21492$	D_6	$2^6\cdot 3^7\cdot 199^3$
$x^6+126x^4+3969x^2+2388$	D_6	$2^{10}\cdot 3^{11}\cdot 199^3$
$x^6+126x^4-1316x^3+1791x^2+50148x-1599164$	$S_3 \wr C_2$	$2^{14}\cdot 3^6\cdot 199^3$
$x^6+126x^4-24x^3+5265x^2-3672x+1044$	S_3^2	$2^6\cdot 3^{10}\cdot 199^2$
$x^6+126x^4-2760x^3+36207x^2-259848x+1961712$	$S_3 \wr C_2$	$2^{13}\cdot 3^{10}\cdot 199^4$
$x^6+126x^4-424x^3-10359x^2+11496x+19472$	$S_3 \wr C_2$	$2^{11}\cdot 3^6\cdot 199^4$
$x^6+126x^4-424x^3-1404x^2-98352x-193856$	$S_3 \wr C_2$	$2^6\cdot 3^9\cdot 199^4$
$x^6+126x^4-4404x^3-39015x^2-821916x+3124668$	$S_3 \wr C_2$	$2^{13}\cdot 3^{11}\cdot 199^4$
$x^6+126x^4-6792x^3-1404x^2+73584x-168384$	$S_3 \wr C_2$	$2^6\cdot 3^{11}\cdot 199^4$
$x^6+126x^4-692x^3+1791x^2-59700x+89948$	$C_3 : S_3.C_2$	$2^{14}\cdot 3^8\cdot 199^2$
$x^6+12830724$	D_6	$2^8\cdot 3^{10}\cdot 199^4$
$x^6+128952x^2-5158080x+51580800$	$S_3 \wr C_2$	$2^{14}\cdot 3^8\cdot 199^5$
$x^6+128952$	D_6	$2^9\cdot 3^{10}\cdot 199^5$
$x^6+132x^4+4356x^2+42984$	D_6	$2^9\cdot 3^3\cdot 199^3$
$x^6+132x^4-1388x^3+7029x^2-93924x+395290$	$S_3 \wr C_2$	$2^{14}\cdot 3^6\cdot 199^3$

Tabla B.6

Extensiones no primitivas de grado 6 no ramificadas fuera de 2 y 597

Polinomio	Grupo de Galois	Discriminante
$x^6+132x^4-1536x^3-3582x^2+128952x-1080968$	$S_3 \wr C_2$	$2^{13}\cdot 3^8\cdot 199^3$
$x^6+132x^4-204x^3+7029x^2-6372x+95994$	$S_3 \wr C_2$	$2^{14}\cdot 3^6\cdot 199^3$
$x^6+133x^4+3840x^2+66564$	D_6	$2^{10}\cdot 3^2\cdot 199^4$
$x^6+133x^4+4238x^2+3481$	C_6	$2^6\cdot 199^4$
$x^6+138x^4+1791x^2-118803$	$C_2 * A_4$	$2^6\cdot 3^9\cdot 199^2$
$x^6+138x^4+4761x^2+29850$	D_6	$2^{11}\cdot 3^9\cdot 199^3$
$x^6+138x^4-92x^3+4761x^2-6348x-55196$	$S_3 \wr C_2$	$2^{14}\cdot 3^8\cdot 199^3$
$x^6+14x^4-84x^3+1641x^2-3772x+3356$	$S_3 \wr C_2$	$2^{14}\cdot 3^4\cdot 199^3$
$x^6+141x^4-580x^3+5946x^2-36540x+195700$	$S_3 \wr C_2$	$2^4\cdot 3^7\cdot 199^3$
$x^6+1425636$	D_6	$2^8\cdot 3^{10}\cdot 199^4$
$x^6+14328x^2-114624x+229248$	$S_3 \wr C_2$	$2^{14}\cdot 3^6\cdot 199^5$
$x^6+14328$	D_6	$2^9\cdot 3^{10}\cdot 199^5$
$x^6+144x^4-2388x^2-316808$	$C_2 * A_4$	$2^9\cdot 3^8\cdot 199^2$
$x^6+144x^4-368x^3-10935x^2-19332x+33060$	$S_3 \wr C_2$	$2^{11}\cdot 3^8\cdot 199^4$
$x^6+144x^4-6000x^3+134136x^2-1463616x+11063232$	$S_3 \wr C_2$	$2^{13}\cdot 3^{10}\cdot 199^4$
$x^6+15x^4+12x^2-199$	$C_2 * A_4$	$2^6\cdot 3^8\cdot 199^1$
$x^6+15x^4-2313x^2+32761$	$C_2 * A_4$	$2^2\cdot 3^8\cdot 199^4$
$x^6+15x^4-33x^2-199$	$C_2 * A_4$	$2^6\cdot 3^8\cdot 199^1$
$x^6+150x^4+5112x^2+50176$	$C_2 * A_4$	$2^6\cdot 3^8\cdot 199^4$
$x^6+1547424$	D_6	$2^{11}\cdot 3^{11}\cdot 199^5$
$x^6+15761198$	D_6	$2^{11}\cdot 3^6\cdot 199^3$
$x^6+158404$	D_6	$2^8\cdot 3^6\cdot 199^4$
$x^6+159x^4+4248x^2-6144$	$C_2 * A_4$	$2^3\cdot 3^9\cdot 199^4$
x^6+1592	D_6	$2^9\cdot 3^2\cdot 199^5$
$x^6+16x^4+19x^2-121$	$A4$	$2^6\cdot 199^4$
$x^6+16119$	D_6	$3^{10}\cdot 199^5$
$x^6+162x^4+6561x^2-96714$	D_6	$2^{11}\cdot 3^{11}\cdot 199^3$
$x^6+162x^4-240x^3-4185x^2+166824x-792744$	$S_3 \wr C_2$	$2^{13}\cdot 3^{11}\cdot 199^4$
$x^6+168x^4-7164x^2-950424$	$C_2 * A_4$	$2^9\cdot 3^9\cdot 199^2$
$x^6+171936$	D_6	$2^{11}\cdot 3^7\cdot 199^5$
$x^6+174x^4+7569x^2+101888$	S_3	$2^9\cdot 3^8\cdot 199^3$
$x^6+177x^4-464x^3-4257x^2-19572x+44272$	$S_3 \wr C_2$	$2^4\cdot 3^9\cdot 199^4$
$x^6+1782x^4-3588x^3+799254x^2-1771272x+97785624$	D_6	$2^{10}\cdot 3^{11}\cdot 199^3$
$x^6+1791x^2-2388x+796$	$S_3 \wr C_2$	$2^5\cdot 3^6\cdot 199^5$
$x^6+1791x^4-8358x^3+999378x^2+7973532x+320001552$	S_3^2	$2^6\cdot 3^{10}\cdot 199^5$
x^6+1791	D_6	$3^{10}\cdot 199^5$
$x^6+18x^4+81x^2+12$	D_6	$2^6\cdot 3^{11}$
$x^6+18x^4+81x^2+36$	D_6	$2^{10}\cdot 3^{10}$
$x^6+18x^4+81x^2+7164$	D_6	$2^4\cdot 3^{10}\cdot 199^3$
$x^6+18x^4+81x^2+96$	D_6	$2^{11}\cdot 3^{11}$
$x^6+18x^4+81x^2-21492$	D_6	$2^6\cdot 3^7\cdot 199^3$
$x^6+18x^4-1194x^3+108x^2+21492x+356625$	D_6	$2^9\cdot 3^{11}\cdot 199^4$
$x^6+18x^4-132x^3+2673x^2+39852x+166806$	S_3^2	$2^{11}\cdot 3^{10}\cdot 199^2$
$x^6+18x^4-156x^3+81x^2-1404x-1116$	$S_3 \wr C_2$	$2^{13}\cdot 3^{10}\cdot 199^1$
$x^6+18x^4-1592x^3+108x^2+28656x+633832$	D_6	$2^{11}\cdot 3^7\cdot 199^4$
$x^6+18x^4-16x^3-81x^2+288x-224$	$S_3 \wr C_2$	$2^{13}\cdot 3^6\cdot 199^1$
$x^6+18x^4-168x^3+1872x^2-6288x+10240$	$S_3 \wr C_2$	$2^3\cdot 3^6\cdot 199^4$
$x^6+18x^4-168x^3+81x^2-1512x-108$	$S_3 \wr C_2$	$2^{10}\cdot 3^9\cdot 199^4$
$x^6+18x^4-168x^3-5292x^2+98784x-460992$	$S_3 \wr C_2$	$2^6\cdot 3^{11}\cdot 199^4$
$x^6+18x^4-180x^3+81x^2-1620x+900$	$S_3 \wr C_2$	$2^{13}\cdot 3^{10}\cdot 199^1$
$x^6+18x^4-20x^3+81x^2-180x+196$	$S_3 \wr C_2$	$2^{13}\cdot 3^9\cdot 199^1$
$x^6+18x^4-2220x^3-21411x^2+123300x+993300$	$S_3 \wr C_2$	$2^6\cdot 3^{11}\cdot 199^4$
$x^6+18x^4-2388x^3+108x^2+42984x+1425852$	D_6	$2^{11}\cdot 3^{11}\cdot 199^4$
$x^6+18x^4-336x^3+81x^2-3024x+6732$	S_3^2	$2^4\cdot 3^{11}\cdot 199^3$
$x^6+18x^4-342x^3+81x^2-3078x+263265$	S_3^2	$2^9\cdot 3^{11}\cdot 199^3$
$x^6+18x^4-40x^3-408x^2-672x-392$	S_3^2	$2^9\cdot 3^7\cdot 199^2$

Tabla B.6

Extensiones no primitivas de grado 6 no ramificadas fuera de 2 y 597

Polinomio	**Grupo de Galois**	**Discriminante**
$x^6+18x^4-4776x^3+108x^2+85968x+5702760$	D_6	$2^{11}\cdot 3^{11}\cdot 199^4$
$x^6+18x^4-56x^3+81x^2-504x+7152$	S_3^2	$2^{11}\cdot 3^{6}\cdot 199^3$
$x^6+18x^4-628x^3+1872x^2-3264x+99392$	$S_3\wr C_2$	$2^{4}\cdot 3^{8}\cdot 199^4$
$x^6+18x^4-68x^3-207x^2+924x-892$	$S_3\wr C_2$	$2^{13}\cdot 3^{8}\cdot 199^1$
$x^6+18x^4-72x^3-81x^2+432x-504$	$S_3\wr C_2$	$2^{13}\cdot 3^{10}\cdot 199^1$
$x^6+18x^4-796x^3+108x^2+14328x+158620$	D_6	$2^{11}\cdot 3^{7}\cdot 199^4$
$x^6+18x^4-84x^3+81x^2-756x+7137$	C_3*S_3	$2^{6}\cdot 3^{11}\cdot 199^3$
$x^6+18x^4-840x^3+81x^2-7560x+4464$	S_3^2	$2^{11}\cdot 3^{11}\cdot 199^3$
$x^6+18x^4-90x^3+81x^2-810x+2100$	$S_3\wr C_2$	$2^{4}\cdot 3^{11}\cdot 199^1$
$x^6+18x^4-972x^3-16119x^2+21492x+222084$	$S_3\wr C_2$	$2^{14}\cdot 3^{10}\cdot 199^3$
x^6+18	D_6	$2^{11}\cdot 3^{10}$
$x^6+180x^4-3216x^3+40338x^2+183384x+4319352$	$S_3\wr C_2$	$2^{13}\cdot 3^{10}\cdot 199^4$
$x^6+180x^4-640x^3+10746x^2-42984x+122584$	$S_3\wr C_2$	$2^{13}\cdot 3^{9}\cdot 199^3$
$x^6+186x^4-820x^3+13257x^2-34020x+264900$	$S_3\wr C_2$	$2^{14}\cdot 3^{8}\cdot 199^2$
$x^6+186x^4-950424$	C_2*A_4	$2^{9}\cdot 3^{9}\cdot 199^2$
$x^6+189134376$	D_6	$2^{9}\cdot 3^{11}\cdot 199^3$
$x^6+1900848$	S_3	$2^{4}\cdot 3^{11}\cdot 199^4$
$x^6+19104$	D_6	$2^{11}\cdot 3^{11}\cdot 199^5$
$x^6+193428$	D_6	$2^{8}\cdot 3^{11}\cdot 199^5$
$x^6+198x^4+9801x^2+86436$	D_6	$2^{10}\cdot 3^{10}\cdot 199^2$
$x^6+199x^4-1990x^3+10348x^2-212930x+1135693$	C_3*S_3	$2^{6}\cdot 3^{3}\cdot 199^5$
x^6+199	D_6	$3^{2}\cdot 199^5$
$x^6+2x^4+532x^2+11616$	D_6	$2^{9}\cdot 3^{3}\cdot 199^4$
$x^6+2x^4-30x^3+399x^2-3214x+6593$	C_3*S_3	$2^{9}\cdot 3^{4}\cdot 199^3$
$x^6+2x^4-38x^3-198x^2+360x+162$	$S_3\wr C_2$	$2^{8}\cdot 199^4$
x^6+2	D_6	$2^{11}\cdot 3^{6}$
$x^6+20x^4+100x^2+384$	D_6	$2^{11}\cdot 3^{3}\cdot 199^2$
$x^6+20x^4-52x^3-99x^2+276x-120$	$S_3\wr C_2$	$2^{10}\cdot 3^{5}\cdot 199^3$
$x^6+204x^4-2624x^3-342x^2+4584x-2792$	$S_3\wr C_2$	$2^{13}\cdot 3^{9}\cdot 199^4$
$x^6+204x^4-3744x^3+24732x^2-668448x+4937184$	$S_3\wr C_2$	$2^{14}\cdot 3^{8}\cdot 199^4$
$x^6+204x^4-560x^3+3240x^2-38016x+65664$	$S_3\wr C_2$	$2^{11}\cdot 3^{7}\cdot 199^4$
$x^6+204x^4-560x^3-34371x^2+563760x-2073984$	$S_3\wr C_2$	$2^{10}\cdot 3^{9}\cdot 199^4$
$x^6+21x^4+54x^2-597$	C_2*A_4	$2^{6}\cdot 3^{9}\cdot 199^1$
$x^6+21x^4-38x^3+117x^2-462x+508$	$S_3\wr C_2$	$2^{4}\cdot 3^{10}\cdot 199^1$
$x^6+21x^4-450x^2-9408$	C_2*A_4	$2^{6}\cdot 3^{9}\cdot 199^4$
$x^6+21x^4-9x^2-597$	C_2*A_4	$2^{6}\cdot 3^{9}\cdot 199^1$
$x^6+210x^4+14328x^2+316808$	C_2*A_4	$2^{9}\cdot 3^{8}\cdot 199^2$
$x^6+21492x^2-401184x+1872192$	C_3*S_3	$2^{6}\cdot 3^{11}\cdot 199^5$
$x^6+21492$	D_6	$2^{8}\cdot 3^{7}\cdot 199^5$
$x^6+219x^4+15390x^2+339864$	C_2*A_4	$2^{5}\cdot 3^{9}\cdot 199^4$
$x^6+222x^4-1868x^3+12537x^2-241188x+2197756$	$S_3\wr C_2$	$2^{13}\cdot 3^{9}\cdot 199^3$
$x^6+222x^4-276x^3+12537x^2-7164x+656700$	$S_3\wr C_2$	$2^{13}\cdot 3^{9}\cdot 199^3$
$x^6+222x^4-276x^3-1791x^2-93132x-50148$	$S_3\wr C_2$	$2^{14}\cdot 3^{6}\cdot 199^3$
$x^6+228x^4-2792x^3+12996x^2-318288x+1028640$	$S_3\wr C_2$	$2^{11}\cdot 3^{7}\cdot 199^4$
$x^6+23x^4-26x^3+182x^2-100x+368$	$S_3\wr C_2$	$2^{3}\cdot 199^4$
$x^6+234x^4+13689x^2-29850$	D_6	$2^{11}\cdot 3^{11}\cdot 199^3$
$x^6+234x^4-124x^3+12537x^2+2388x-58108$	$S_3\wr C_2$	$2^{13}\cdot 3^{8}\cdot 199^3$
$x^6+234x^4-1468x^3+12537x^2-112236x-230044$	$S_3\wr C_2$	$2^{14}\cdot 3^{6}\cdot 199^3$
$x^6+234x^4-2264x^3+59103x^2+401184x+3723688$	$S_3\wr C_2$	$2^{13}\cdot 3^{9}\cdot 199^3$
$x^6+234x^4-3240x^2+1728$	C_2*A_4	$2^{6}\cdot 3^{9}\cdot 199^4$
$x^6+234x^4-4900x^3+12537x^2-556404x+5940548$	$S_3\wr C_2$	$2^{13}\cdot 3^{8}\cdot 199^3$
$x^6+234x^4-7608x^3+45927x^2-933120x+14484744$	$S_3\wr C_2$	$2^{13}\cdot 3^{10}\cdot 199^4$
$x^6+23641797$	D_6	$2^{6}\cdot 3^{11}\cdot 199^3$
$x^6+237606$	D_6	$2^{11}\cdot 3^{11}\cdot 199^4$
$x^6+2388x^4+1425636x^2+14977536$	C_6	$2^{9}\cdot 3^{9}\cdot 199^5$
$x^6+2388x^4+1425636x^2+187219200$	D_6	$2^{10}\cdot 3^{9}\cdot 199^5$

Tabla B.6

Extensiones no primitivas de grado 6 no ramificadas fuera de 2 y 597

Polinomio	Grupo de Galois	Discriminante
$x^6 + 2388x^4 + 1425636x^2 + 189134376$	C_6	$2^9 \cdot 3^9 \cdot 199^3$
$x^6 + 2388x^4 + 1425636x^2 + 18914552$	C_6	$2^9 \cdot 3^8 \cdot 199^5$
$x^6 + 2388x^4 + 1425636x^2 + 233264616$	C_6	$2^9 \cdot 3^9 \cdot 199^5$
$x^6 + 2388x^4 + 1425636x^2 + 237201632$	C_6	$2^9 \cdot 3^8 \cdot 199^5$
$x^6 + 2388x^4 - 20696x^3 - 712818x^2 + 3801696x + 12038704$	$S_3 \wr C_2$	$2^{14} \cdot 3^{10} \cdot 199^4$
$x^6 + 2388$	D_6	$2^8 \cdot 3^{11} \cdot 199^5$
$x^6 + 24x^4 - 100x^3 - 1647x^2 - 5976x - 684$	$S_3 \wr C_2$	$2^{11} \cdot 3^8 \cdot 199^3$
$x^6 + 24x^4 - 11940x^2 + 316808$	$C_2 * A_4$	$2^9 \cdot 3^8 \cdot 199^2$
$x^6 + 24x^4 - 168x^3 + 93x^2 - 504x + 7154$	D_6	$2^{11} \cdot 3^{10} \cdot 199^2$
$x^6 + 24x^4 - 180x^2 - 4776$	$C_2 * A_4$	$2^9 \cdot 3^9 \cdot 199^1$
$x^6 + 24x^4 - 56x^3 + 126x^2 - 1056x - 1264$	$C_3 : S_3.C_2$	$2^{14} \cdot 3^6 \cdot 199^2$
$x^6 + 24x^4 - 75x^3 + 144x^2 - 900x + 1456$	$S_3 \wr C_2$	$2^3 \cdot 3^8 \cdot 199^3$
$x^6 + 24$	D_6	$2^9 \cdot 3^{11}$
$x^6 + 252x^4 + 15876x^2 + 171936$	D_6	$2^9 \cdot 3^7 \cdot 199^3$
$x^6 + 252x^4 + 15876x^2 + 19104$	D_6	$2^{11} \cdot 3^{11} \cdot 199^3$
$x^6 + 252x^4 - 1696x^3 + 64476x^2 + 114624x + 1273600$	$S_3 \wr C_2$	$2^{13} \cdot 3^9 \cdot 199^3$
$x^6 + 257904$	D_6	$2^4 \cdot 3^{10} \cdot 199^5$
$x^6 + 264x^4 - 272x^3 + 17910x^2 - 9552x + 375712$	$S_3 \wr C_2$	$2^{14} \cdot 3^{10} \cdot 199^2$
$x^6 + 266x^4 - 3184x^3 + 97746x^2 - 302480x + 4116900$	$S_3 \wr C_2$	$2^{14} \cdot 3^2 \cdot 199^4$
$x^6 + 27x^2 - 36x + 12$	S_3^2	$2^6 \cdot 3^{11}$
$x^6 + 27x^4 - 36x^3 + 243x^2 - 756x + 624$	$S_3 \wr C_2$	$2^4 \cdot 3^{11} \cdot 199^1$
$x^6 + 270x^4 + 18225x^2 - 3582$	D_6	$2^{11} \cdot 3^{10} \cdot 199^3$
$x^6 + 276x^4 + 7164x^2 - 950424$	$C_2 * A_4$	$2^9 \cdot 3^9 \cdot 199^2$
$x^6 + 279x^4 - 1572x^3 + 7371x^2 - 283770x + 531828$	$S_3 \wr C_2$	$2^6 \cdot 3^{11} \cdot 199^4$
$x^6 + 28656$	D_6	$2^4 \cdot 3^{10} \cdot 199^5$
$x^6 + 294x^4 - 900x^3 + 21609x^2 - 132300x - 873692$	D_6	$2^9 \cdot 3^8 \cdot 199^3$
$x^6 + 297x^4 - 302x^3 + 20709x^2 - 132606x - 1410596$	D_6	$2^4 \cdot 3^9 \cdot 199^3$
$x^6 + 3x^4 - 2x^3 + 9x^2 - 12x + 4$	$S_3 \wr C_2$	$2^4 \cdot 3^{10}$
$x^6 + 3x^4 - 3$	$C_2 * A_4$	$2^6 \cdot 3^9$
$x^6 + 3x^4 - 4x^3 - 2$	$S_3 \wr C_2$	$2^{11} \cdot 3^6$
$x^6 + 3x^4 - 4176x^2 - 49152$	$C_2 * A_4$	$2^2 \cdot 3^9 \cdot 199^4$
$x^6 + 3x^4 - 72x^2 - 199$	$C_2 * A_4$	$2^6 \cdot 3^8 \cdot 199^1$
$x^6 + 3x^4 - x^3 + 6x^2 + 8$	$C_2 * A_4$	$3^8 \cdot 199^1$
$x^6 + 3$	S_3	$3^1 1$
$x^6 + 30x^4 + 225x^2 + 2888$	D_6	$2^{11} \cdot 3^8 \cdot 199^2$
$x^6 + 30x^4 + 225x^2 - 2388$	D_6	$2^6 \cdot 3^9 \cdot 199^3$
$x^6 + 30x^4 + 48x^2 - 1592$	$C_2 * A_4$	$2^9 \cdot 3^8 \cdot 199^1$
$x^6 + 30x^4 - 12x^3 + 153x^2 - 132x + 28$	$S_3 \wr C_2$	$2^{14} \cdot 3^6 \cdot 199^1$
$x^6 + 30x^4 - 132x^2 - 1592$	$C_2 * A_4$	$2^9 \cdot 3^8 \cdot 199^1$
$x^6 + 30x^4 - 284x^3 + 3807x^2 + 19620x + 59964$	$S_3 \wr C_2$	$2^{14} \cdot 3^8 \cdot 199^3$
$x^6 + 30x^4 - 297x^2 - 1587$	$C_2 * A_4$	$2^6 \cdot 3^9 \cdot 199^4$
$x^6 + 30x^4 - 304x^3 + 900x^2 - 4560x + 23104$	D_6	$2^6 \cdot 3^9 \cdot 199^2$
$x^6 + 30x^4 - 304x^3 - 639x^2 - 5856x + 22618$	S_3^2	$2^{11} \cdot 3^9 \cdot 199^2$
$x^6 + 30x^4 - 380x^3 + 225x^2 - 5700x + 3862$	D_6	$2^{11} \cdot 3^8 \cdot 199^3$
$x^6 + 30x^4 - 72x^3 + 225x^2 - 1080x - 296$	S_3^2	$2^{11} \cdot 3^6 \cdot 199^3$
$x^6 + 30x^4 - 76x^3 + 225x^2 - 1140x - 2138$	S_3^2	$2^{11} \cdot 3^8 \cdot 199^3$
$x^6 + 30x^4 - 9252x^2 + 262088$	$C_2 * A_4$	$2^9 \cdot 3^8 \cdot 199^4$
$x^6 + 300x^4 - 298x^3 + 22500x^2 - 44700x + 977799$	D_6	$2^9 \cdot 3^6 \cdot 199^3$
$x^6 + 318x^4 + 16992x^2 - 49152$	$C_2 * A_4$	$2^8 \cdot 3^9 \cdot 199^4$
$x^6 + 3184$	D_6	$2^4 \cdot 3^6 \cdot 199^5$
$x^6 + 32x^4 + 76x^2 - 968$	$C_2 * A_4$	$2^9 \cdot 199^4$
$x^6 + 32x^4 - 64x^3 + 57x^2 + 568x - 2160$	S_3^2	$2^{10} \cdot 3^4 \cdot 199^3$
$x^6 + 3207681$	D_6	$2^6 \cdot 3^{10} \cdot 199^4$
$x^6 + 321x^4 + 15840x^2 + 49152$	$C_2 * A_4$	$2^8 \cdot 3^9 \cdot 199^4$
$x^6 + 32238$	D_6	$2^{11} \cdot 3^{10} \cdot 199^5$
$x^6 + 324x^4 - 48x^3 + 15498x^2 - 22104x - 4200$	$S_3 \wr C_2$	$2^{13} \cdot 3^{11} \cdot 199^4$

Tabla B.6

Extensiones no primitivas de grado 6 no ramificadas fuera de 2 y 597

Polinomio	**Grupo de Galois**	**Discriminante**
$x^6+324x^4-48x^3+26244x^2-7776x+1433376$	$S_3 \wr C_2$	$2^{13}\cdot 3^6\cdot 199^4$
$x^6+33x^4+306x^2+597$	$C_2 * A_4$	$2^6\cdot 3^9\cdot 199^1$
$x^6+33x^4-1400x^3+1791x^2-83580x+1092112$	$S_3 \wr C_2$	$2^4\cdot 3^9\cdot 199^3$
$x^6+33x^4-2985x^2-39601$	$A4$	$2^6\cdot 3^8\cdot 199^2$
$x^6+33x^4-328x^3+4302x^2-8994x+27692$	$S_3 \wr C_2$	$2^5\cdot 3^6\cdot 199^4$
$x^6+330x^4-1060x^3-12537x^2+202980x-616900$	$S_3 \wr C_2$	$2^{14}\cdot 3^6\cdot 199^3$
$x^6+34x^4-108x^3+291x^2-1852x+2948$	$S_3 \wr C_2$	$2^{14}\cdot 3^3\cdot 199^2$
$x^6+354x^4+35820x^2+950424$	$C_2 * A_4$	$2^9\cdot 3^9\cdot 199^2$
$x^6+354x^4-1048x^3+36702x^2-106692x+563524$	$S_3 \wr C_2$	$2^8\cdot 3^{10}\cdot 199^4$
$x^6+354x^4-1060x^3+34029x^2-155220x+378100$	$S_3 \wr C_2$	$2^6\cdot 3^9\cdot 199^3$
$x^6+356409$	D_6	$2^6\cdot 3^{10}\cdot 199^4$
$x^6+3582x^4-11940x^3+3078729x^2-14421132x-58365108$	S_3^2	$2^{11}\cdot 3^{10}\cdot 199^5$
x^6+3582	D_6	$2^{11}\cdot 3^{10}\cdot 199^5$
$x^6+36x^4+324x^2+57312$	D_6	$2^{11}\cdot 3^{10}\cdot 199^3$
$x^6+36x^4+420x^2+1592$	$C_2 * A_4$	$2^9\cdot 3^8\cdot 199^1$
$x^6+36x^4-168x^3+189x^2+1512x+7110$	D_6	$2^{11}\cdot 3^{11}\cdot 199^2$
$x^6+36x^4-216x^3-3132x^2+26064x-53232$	S_3^2	$2^{11}\cdot 3^{11}\cdot 199^2$
$x^6+36x^4-352x^3+324x^2-6336x+37344$	$S_3 \wr C_2$	$2^{13}\cdot 3^8\cdot 199^4$
$x^6+36x^4-384x^3-540x^2-22464x-33120$	$S_3 \wr C_2$	$2^{13}\cdot 3^{10}\cdot 199^2$
$x^6+36x^4-46x^3-1467x^2+2754x-1262$	$S_3 \wr C_2$	$2^6\cdot 3^6\cdot 199^4$
$x^6+36x^4-46x^3-3258x^2+13500x-13799$	$S_3 \wr C_2$	$2^9\cdot 3^6\cdot 199^4$
$x^6+36x^4-540x^3+5697x^2-16884x+75288$	S_3^2	$2^{10}\cdot 3^{11}\cdot 199^3$
$x^6+36x^4-7608x^3-10422x^2+49320x+13663272$	$S_3 \wr C_2$	$2^{13}\cdot 3^{11}\cdot 199^4$
x^6+36	D_6	$2^8\cdot 3^{10}$
$x^6+38x^4+361x^2+1194$	D_6	$2^{11}\cdot 3^3\cdot 199^3$
$x^6+3801696$	D_6	$2^{11}\cdot 3^{11}\cdot 199^4$
$x^6+386856$	D_6	$2^9\cdot 3^{11}\cdot 199^5$
$x^6+39x^4-160x^3+1521x^2-3120x+6400$	D_6	$2^4\cdot 3^9\cdot 199^2$
$x^6+39x^4-90x^2+8$	$C_2 * A_4$	$2^7\cdot 3^8\cdot 199^4$
$x^6+396x^4+33765x^2-1834854$	D_6	$2^{11}\cdot 3^7\cdot 199^4$
$x^6+396x^4+5109x^2-51896886$	D_6	$2^{11}\cdot 3^7\cdot 199^4$
$x^6+39601$	D_6	$2^6\cdot 3^2\cdot 199^4$
$x^6+398x^4+39800x^2+995000$	C_6	$2^9\cdot 199^5$
$x^6+398x^4-3184x^3+79401x^2-235616x+3529464$	$C_3 * S_3$	$2^9\cdot 3^4\cdot 199^5$
x^6+398	D_6	$2^{11}\cdot 3^6\cdot 199^5$
$x^6+4x^4-32x^3+102x^2-400x+544$	$S_3 \wr C_2$	$2^{14}\cdot 3^3\cdot 199^2$
$x^6+40x^4-200x^3+798x^2-4000x+10000$	$S_3 \wr C_2$	$2^{14}\cdot 3^4\cdot 199^3$
$x^6+405x^4-228x^3+48357x^2+32238x+222084$	$S_3 \wr C_2$	$2^6\cdot 3^{11}\cdot 199^3$
$x^6+408x^4-6256x^3-1368x^2+99264x-1219520$	$S_3 \wr C_2$	$2^{13}\cdot 3^9\cdot 199^4$
$x^6+414x^4-7740x^3-135x^2+2556x-636$	$S_3 \wr C_2$	$2^{13}\cdot 3^{11}\cdot 199^4$
$x^6+42x^4+216x^2-4776$	$C_2 * A_4$	$2^9\cdot 3^9\cdot 199^1$
$x^6+42x^4+276x^2+96$	D_6	$2^9\cdot 3^7\cdot 199^2$
$x^6+42x^4+441x^2+576$	D_6	$2^6\cdot 3^6\cdot 199^2$
$x^6+42x^4-106x^3+1791x^2+1194x+4975$	$C_3 * S_3$	$2^9\cdot 3^9\cdot 199^2$
$x^6+42x^4-1800x^2-75264$	$C_2 * A_4$	$2^5\cdot 3^9\cdot 199^4$
$x^6+42x^4-182x^3+1791x^2-15522x+33631$	$C_3 * S_3$	$2^9\cdot 3^9\cdot 199^2$
$x^6+42x^4-188x^3+441x^2-3948x-3900$	$S_3 \wr C_2$	$2^{11}\cdot 3^4\cdot 199^3$
$x^6+42x^4-236x^3+1791x^2-4776x+13930$	$C_3 * S_3$	$2^9\cdot 3^9\cdot 199^2$
$x^6+42x^4-36x^2-4776$	$C_2 * A_4$	$2^9\cdot 3^9\cdot 199^1$
$x^6+42x^4-36x^3+441x^2-756x-6044$	$S_3 \wr C_2$	$2^{14}\cdot 3^6\cdot 199^3$
$x^6+42x^4-412x^3+1791x^2-9552x+42586$	$C_3 * S_3$	$2^9\cdot 3^9\cdot 199^2$
$x^6+42x^4-44x^3+1338x^2-1584x+5392$	D_6	$2^{11}\cdot 3^7\cdot 199^2$
$x^6+42x^4-48x^3+441x^2-1008x+2168$	S_3^2	$2^9\cdot 3^4\cdot 199^3$
$x^6+423x^4-1722x^3+48762x^2-219132x+2046960$	$S_3 \wr C_2$	$2^6\cdot 3^{10}\cdot 199^4$
$x^6+42984$	D_6	$2^9\cdot 3^3\cdot 199^5$
$x^6+438x^4-1492x^3+46170x^2-438984x-1201848$	$S_3 \wr C_2$	$2^{10}\cdot 3^9\cdot 199^4$

Tabla B.6

Extensiones no primitivas de grado 6 no ramificadas fuera de 2 y 597

Polinomio	Grupo de Galois	Discriminante
$x^6+44x^4+484x^2+1592$	D_6	$2^9\cdot 199^3$
$x^6+45x^4-6x^3+4536x^2+15984x+16128$	D_6	$2^6\cdot 3^{10}\cdot 199^3$
$x^6+45x^4-72x^3+675x^2-2250x+1884$	$S_3\wr C_2$	$2^6\cdot 3^{11}\cdot 199^1$
$x^6+45x^4-78x^3+1053x^2-3456x+2844$	S_3^2	$2^4\cdot 3^{11}\cdot 199^2$
$x^6+450x^4-6672x^3+34506x^2-555552x-2740608$	$S_3\wr C_2$	$2^{11}\cdot 3^9\cdot 199^4$
$x^6+46x^4-244x^3+2121x^2-5612x+14884$	$S_3\wr C_2$	$2^{13}\cdot 3^4\cdot 199^4$
$x^6+47283594$	D_6	$2^{11}\cdot 3^{11}\cdot 199^3$
$x^6+475212$	S_3	$2^4\cdot 3^{11}\cdot 199^4$
x^6+4776	D_6	$2^9\cdot 3^{11}\cdot 199^5$
$x^6+48x^4+171x^2-3267$	C_2*A_4	$2^6\cdot 3^3\cdot 199^4$
$x^6+48x^4-2x^3+576x^2-48x+1792$	$S_3\wr C_2$	$2^5\cdot 3^8\cdot 199^3$
$x^6+48x^4-4x^3+549x^2-24x-44$	$S_3\wr C_2$	$2^{11}\cdot 3^{10}\cdot 199^2$
$x^6+48x^4-832x^3+2520x^2-23424x+174592$	$S_3\wr C_2$	$2^{14}\cdot 3^{10}\cdot 199^2$
x^6+48	S_3	$2^4\cdot 3^{11}$
$x^6+48357$	D_6	$2^6\cdot 3^{11}\cdot 199^5$
$x^6+50x^4-40x^3-171x^2-2592x-396$	$S_3\wr C_2$	$2^{11}\cdot 3^4\cdot 199^3$
$x^6+51x^4-192x^3+1791x^2-10746x+16716$	$S_3\wr C_2$	$2^6\cdot 3^9\cdot 199^3$
$x^6+51x^4-260x^3+1791x^2-15522x+34228$	S_3^2	$2^6\cdot 3^9\cdot 199^2$
$x^6+510x^4-4232x^3+20250x^2-1174680x+4426512$	$S_3\wr C_2$	$2^{11}\cdot 3^9\cdot 199^4$
$x^6+515808$	D_6	$2^{11}\cdot 3^{10}\cdot 199^5$
x^6+5373	D_6	$2^6\cdot 3^3\cdot 199^5$
$x^6+54x^4+729x^2+193428$	S_3	$2^6\cdot 3^{11}\cdot 199^3$
$x^6+54x^4+729x^2+29850$	D_6	$2^{11}\cdot 3^{11}\cdot 199^3$
$x^6+54x^4+729x^2+6498$	D_6	$2^{11}\cdot 3^{10}\cdot 199^2$
$x^6+54x^4+729x^2-26934$	D_6	$2^{11}\cdot 3^{11}\cdot 199^2$
$x^6+54x^4+729x^2-3582$	D_6	$2^{11}\cdot 3^{10}\cdot 199^3$
$x^6+54x^4-114x^3+729x^2-3078x-2124$	S_3^2	$2^4\cdot 3^{11}\cdot 199^3$
$x^6+54x^4-120x^3+567x^2-4752x+72$	$S_3\wr C_2$	$2^{13}\cdot 3^{10}\cdot 199^1$
$x^6+54x^4-228x^3+729x^2-6156x+2250$	S_3^2	$2^{11}\cdot 3^{11}\cdot 199^3$
$x^6+54x^4-268x^3+729x^2-7236x+27906$	S_3^2	$2^{11}\cdot 3^6\cdot 199^3$
$x^6+54x^4-276x^3+729x^2-7452x+33372$	$S_3\wr C_2$	$2^{14}\cdot 3^8\cdot 199^3$
$x^6+54x^4-404x^3-153x^2+11436x-100708$	$C_3:S_3.C_2$	$2^{14}\cdot 3^8\cdot 199^2$
$x^6+54x^4-456x^3+2916x^2-12312x+51984$	D_6	$2^4\cdot 3^{11}\cdot 199^2$
$x^6+54x^4-504x^3+729x^2-13608x-972$	$S_3\wr C_2$	$2^{11}\cdot 3^6\cdot 199^3$
$x^6+54x^4-570x^3+729x^2-15390x+32868$	D_6	$2^4\cdot 3^{11}\cdot 199^3$
$x^6+54x^4-84x^3+81x^2-8748x-14436$	S_3^2	$2^{11}\cdot 3^{10}\cdot 199^2$
$x^6+57x^4-1305x^2-11449$	$A4$	$2^6\cdot 3^8\cdot 199^4$
$x^6+57x^4-150x^3+1260x^2-2484x+7416$	$S_3\wr C_2$	$2^5\cdot 3^6\cdot 199^4$
$x^6+57x^4-708x^2-30752$	C_2*A_4	$2^7\cdot 3^8\cdot 199^4$
$x^6+570x^4-344x^3+44775x^2+47760x-116216$	$S_3\wr C_2$	$2^{13}\cdot 3^8\cdot 199^3$
$x^6+57312$	D_6	$2^{11}\cdot 3^{10}\cdot 199^5$
$x^6+594x^4-1196x^3+88209x^2-355212x-3702394$	D_6	$2^{11}\cdot 3^6\cdot 199^3$
$x^6+597x^4+107460x^2+5521056$	C_2*A_4	$2^5\cdot 3^9\cdot 199^5$
$x^6+597x^4+234024x^2+22934352$	D_6	$2^{10}\cdot 3^7\cdot 199^5$
$x^6+597x^4+52536x^2+815104$	C_2*A_4	$2^8\cdot 3^8\cdot 199^5$
$x^6+597x^4+57312x^2-9781248$	C_2*A_4	$2^8\cdot 3^9\cdot 199^5$
$x^6+597x^4+78804x^2-100893$	C_2*A_4	$2^6\cdot 3^9\cdot 199^5$
$x^6+597x^4+78804x^2-57511$	C_2*A_4	$2^6\cdot 3^8\cdot 199^5$
$x^6+597x^4+89550x^2+3358125$	$C6$	$2^6\cdot 3^3\cdot 199^5$
$x^6+597x^4+93132x^2+1248128$	C_2*A_4	$2^5\cdot 3^8\cdot 199^5$
$x^6+597x^4-10746x^2-32132928$	C_2*A_4	$2^6\cdot 3^9\cdot 199^5$
$x^6+597x^4-11940x^3+55521x^2-161190x-50565900$	S_3^2	$2^6\cdot 3^9\cdot 199^5$
$x^6+597x^4-23641797$	C_2*A_4	$2^6\cdot 3^9\cdot 199^3$
$x^6+597x^4-28656x^2-41743036$	C_2*A_4	$2^8\cdot 3^8\cdot 199^5$
$x^6+597x^4-398x^3+89550x^2-59700x+1990000$	D_6	$2^6\cdot 3^6\cdot 199^5$
$x^6+597x^4-55521x^2-1318773$	C_2*A_4	$2^4\cdot 3^9\cdot 199^5$

Tabla B.6

Extensiones no primitivas de grado 6 no ramificadas fuera de 2 y 597

Polinomio	**Grupo de Galois**	**Discriminante**
$x^6+597x^4-5572x^3+356409x^2-1663242x+7761796$	D_6	$2^6\cdot 3^9\cdot 199^4$
$x^6+597x^4-5572x^3-19701x^2+142086x+273028$	$S_3\wr C_2$	$2^6\cdot 3^{10}\cdot 199^5$
$x^6+597x^4-598x^3+118803x^2-118206x+5940001$	D_6	$2^8\cdot 3^7\cdot 199^3$
$x^6+597x^4-796x^3-19701x^2+20298x+5572$	$S_3\wr C_2$	$2^6\cdot 3^{10}\cdot 199^5$
x^6+597	D_6	$2^6\cdot 3^{11}\cdot 199^5$
$x^6+6x^4+12x^2+6$	D_6	$2^{11}\cdot 3^7$
$x^6+6x^4+9x^2+1$	C_6	$2^6\cdot 3^8$
$x^6+6x^4+9x^2+6$	D_6	$2^{11}\cdot 3^9$
$x^6+6x^4+9x^2+800$	D_6	$2^9\cdot 3^6\cdot 199^2$
$x^6+6x^4+9x^2-2$	D_6	$2^{11}\cdot 3^8$
$x^6+6x^4+9x^2-796$	D_6	$2^{10}\cdot 3^6\cdot 199^3$
$x^6+6x^4+9x^2-8$	D_6	$2^{11}\cdot 3^8$
$x^6+6x^4-100x^3-1791x^2+11940x-18308$	$S_3\wr C_2$	$2^{13}\cdot 3^6\cdot 199^2$
$x^6+6x^4-1194x^3+12x^2+7164x+356417$	D_6	$2^9\cdot 3^{10}\cdot 199^4$
$x^6+6x^4-12x^3+12x^2+72x+44$	D_6	$2^{11}\cdot 3^{10}$
$x^6+6x^4-12x^3+27x^2-36x+36$	$S_3\wr C_2$	$2^{14}\cdot 3^8$
$x^6+6x^4-12x^3+9x^2-36x+28$	$C_3:S_3.C_2$	$2^{14}\cdot 3^8$
$x^6+6x^4-16x^3+63x^2-120x+88$	$S_3\wr C_2$	$2^{13}\cdot 3^9\cdot 199^1$
$x^6+6x^4-160x^3+36x^2-480x+6400$	D_6	$2^6\cdot 3^7\cdot 199^2$
$x^6+6x^4-16704x^2-393216$	C_2*A_4	$2^9\cdot 3^9\cdot 199^4$
$x^6+6x^4-2x^3+9x^2-6x+7$	C_3*S_3	$2^9\cdot 3^9$
$x^6+6x^4-200x^3+9x^2-600x-746$	D_6	$2^{11}\cdot 3^7\cdot 199^3$
$x^6+6x^4-23x^3+9x^2-69x+182$	$S_3\wr C_2$	$2^3\cdot 3^6\cdot 199^3$
$x^6+6x^4-2388x^3+12x^2+14328x+1425644$	D_6	$2^{11}\cdot 3^{10}\cdot 199^4$
$x^6+6x^4-24x^3-9x^2+48x-56$	$S_3\wr C_2$	$2^{13}\cdot 3^6\cdot 199^1$
x^6+6x^4-24	C_2*A_4	$2^9\cdot 3^9$
$x^6+6x^4-268x^3-1791x^2+16716x-24676$	$S_3\wr C_2$	$2^{13}\cdot 3^6\cdot 199^2$
$x^6+6x^4-28x^3-63x^2-36x+188$	$S_3\wr C_2$	$2^{13}\cdot 3^6\cdot 199^1$
$x^6+6x^4-288x^2-1592$	C_2*A_4	$2^9\cdot 3^8\cdot 199^1$
$x^6+6x^4-342x^3+9x^2-1026x+9739$	S_3^2	$2^9\cdot 3^8\cdot 199^3$
$x^6+6x^4-3582x^3+12x^2+21492x+3207689$	D_6	$2^9\cdot 3^{10}\cdot 199^4$
$x^6+6x^4-398x^3+12x^2+2388x+39609$	D_6	$2^9\cdot 3^2\cdot 199^4$
$x^6+6x^4-4x^3+27x^2-36x+12$	$S_3\wr C_2$	$2^{14}\cdot 3^9$
$x^6+6x^4-4x^3+459x^2-2172x+2596$	$S_3\wr C_2$	$2^{14}\cdot 3^6\cdot 199^2$
$x^6+6x^4-4x^3+81x^2+36x+12$	$S_3\wr C_2$	$2^{14}\cdot 3^9$
$x^6+6x^4-4x^3+9x^2-12x+10$	D_6	$2^{11}\cdot 3^9$
$x^6+6x^4-4x^3+9x^2-12x+12$	$S_3\wr C_2$	$2^{14}\cdot 3^6$
$x^6+6x^4-4x^3+9x^2-12x-2$	S_3^2	$2^{11}\cdot 3^9$
$x^6+6x^4-4x^3+9x^2-12x-4$	$C_3:S_3.C_2$	$2^{14}\cdot 3^6$
$x^6+6x^4-4x^3-1791x^2+2388x-796$	$S_3\wr C_2$	$2^{13}\cdot 3^6\cdot 199^2$
$x^6+6x^4-4x^3-9x^2+12x-4$	$C_3:S_3.C_2$	$2^{14}\cdot 3^6$
$x^6+6x^4-40x^3+9x^2-120x-794$	S_3^2	$2^{11}\cdot 3^9\cdot 199^3$
$x^6+6x^4-44x^3+297x^2+4572x+19692$	$S_3\wr C_2$	$2^{14}\cdot 3^8\cdot 199^2$
$x^6+6x^4-52x^3-9x^2-60x+548$	$S_3\wr C_2$	$2^{14}\cdot 3^6\cdot 199^1$
$x^6+6x^4-548x^3+9x^2-1644x-2932$	$S_3\wr C_2$	$2^{14}\cdot 3^6\cdot 199^3$
$x^6+6x^4-56x^3+9x^2-168x-12$	$S_3\wr C_2$	$2^{11}\cdot 3^6\cdot 199^3$
$x^6+6x^4-6x^3+12x^2+36x+17$	D_6	$2^9\cdot 3^{10}$
$x^6+6x^4-7164x^3+12x^2+42984x+12830732$	D_6	$2^{11}\cdot 3^{10}\cdot 199^4$
$x^6+6x^4-796x^3+12x^2+4776x+158412$	D_6	$2^{11}\cdot 3^6\cdot 199^4$
$x^6+6x^4-8x^3+27x^2+24$	$S_3\wr C_2$	$2^{13}\cdot 3^9$
$x^6+6x^4-8x^3+9x^2-24x+4$	S_3^2	$2^{10}\cdot 3^9$
$x^6+6x^4-80x^3+9x^2-240x-788$	S_3^2	$2^6\cdot 3^9\cdot 199^3$
x^6+6	D_6	$2^{11}\cdot 3^{11}$
$x^6+60x^4+900x^2-6368$	D_6	$2^{11}\cdot 3^2\cdot 199^3$
$x^6+60x^4-108x^3-891x^2+1536x-268$	$S_3\wr C_2$	$2^{11}\cdot 3^7\cdot 199^3$
$x^6+60x^4-1188x^2-12696$	C_2*A_4	$2^9\cdot 3^9\cdot 199^4$

Tabla B.6

Extensiones no primitivas de grado 6 no ramificadas fuera de 2 y 597

Polinomio	**Grupo de Galois**	**Discriminante**
$x^6 + 60x^4 - 22x^3 - 891x^2 + 1728x - 675$	S_3^2	$2^6 \cdot 3^8 \cdot 199^3$
$x^6 + 60x^4 - 344x^3 - 891x^2 + 1620x + 9684$	$S_3 \wr C_2$	$2^{11} \cdot 3^8 \cdot 199^3$
$x^6 + 63x^4 - 130x^3 + 1440x^2 - 2304x + 6016$	$S_3 \wr C_2$	$2^3 \cdot 3^6 \cdot 199^4$
$x^6 + 63x^4 - 4050x^2 - 254016$	$A4$	$2^8 \cdot 3^8 \cdot 199^4$
$x^6 + 630x^4 - 1920x^3 + 2511x^2 + 39960x - 153000$	$S_3 \wr C_2$	$2^{13} \cdot 3^{11} \cdot 199^4$
$x^6 + 6368$	D_6	$2^{11} \cdot 3^6 \cdot 199^5$
$x^6 + 64x^4 - 168x^3 + 228x^2 - 8560x + 3872$	$S_3 \wr C_2$	$2^{11} \cdot 3^3 \cdot 199^4$
$x^6 + 64x^4 - 80x^3 + 825x^2 - 172x - 5564$	$S_3 \wr C_2$	$2^{11} \cdot 3^4 \cdot 199^3$
$x^6 + 6415362$	D_6	$2^{11} \cdot 3^{10} \cdot 199^4$
$x^6 + 64476$	D_6	$2^4 \cdot 3^{10} \cdot 199^5$
$x^6 + 66x^4 + 1089x^2 + 5373$	D_6	$2^6 \cdot 3^3 \cdot 199^3$
$x^6 + 66x^4 + 1224x^2 + 4776$	$C_2 * A_4$	$2^9 \cdot 3^9 \cdot 199^1$
$x^6 + 66x^4 - 11940x^2 - 316808$	$C_2 * A_4$	$2^9 \cdot 3^8 \cdot 199^2$
$x^6 + 66x^4 - 1208x^3 - 702x^2 + 12672x - 20448$	$S_3 \wr C_2$	$2^{11} \cdot 3^7 \cdot 199^4$
$x^6 + 66x^4 - 14x^3 + 1089x^2 - 462x - 57462$	$S_3 \wr C_2$	$2^8 \cdot 3^7 \cdot 199^4$
$x^6 + 66x^4 - 384x^3 - 2493x^2 + 4044x + 17362$	$S_3 \wr C_2$	$2^9 \cdot 3^6 \cdot 199^4$
$x^6 + 678x^4 - 916x^3 + 173727x^2 - 327156x + 210940$	$S_3 \wr C_2$	$2^{14} \cdot 3^{10} \cdot 199^3$
$x^6 + 712818$	D_6	$2^{11} \cdot 3^{10} \cdot 199^4$
$x^6 + 714x^4 - 168x^3 + 131031x^2 + 326880x + 10452168$	$S_3 \wr C_2$	$2^{13} \cdot 3^8 \cdot 199^4$
$x^6 + 7164$	D_6	$2^4 \cdot 3^{10} \cdot 199^5$
$x^6 + 72x^4 - 1344x^3 - 288846x^2 - 3659040x - 10781568$	$S_3 \wr C_2$	$2^{14} \cdot 3^{10} \cdot 199^4$
$x^6 + 72x^4 - 246x^3 + 4212x^2 - 21168x + 28125$	D_6	$2^6 \cdot 3^{10} \cdot 199^2$
$x^6 + 72x^4 - 256x^3 + 3087x^2 - 6828x + 17180$	D_6	$2^6 \cdot 3^8 \cdot 199^3$
$x^6 + 72x^4 - 332x^3 + 810x^2 - 10224x + 26020$	D_6	$2^{11} \cdot 3^9 \cdot 199^2$
$x^6 + 72x^4 - 447x^3 + 17415x^2 - 118179x + 211590$	$S_3 \wr C_2$	$2^2 \cdot 3^{10} \cdot 199^4$
$x^6 + 72x^4 - 510x^3 + 6669x^2 + 21042x + 137262$	S_3	$2^6 \cdot 3^{11} \cdot 199^3$
$x^6 + 72x^4 - 597x^2 - 39601$	$A4$	$2^6 \cdot 3^8 \cdot 199^2$
$x^6 + 75x^4 + 1278x^2 + 6272$	$C_2 * A_4$	$2^5 \cdot 3^8 \cdot 199^4$
$x^6 + 756537504$	D_6	$2^{11} \cdot 3^{11} \cdot 199^3$
$x^6 + 773712$	D_6	$2^8 \cdot 3^{11} \cdot 199^5$
$x^6 + 78x^4 + 1521x^2 + 6400$	D_6	$2^6 \cdot 3^8 \cdot 199^2$
$x^6 + 78x^4 - 160x^3 + 1521x^2 - 6240x + 11176$	S_3^2	$2^{11} \cdot 3^9 \cdot 199^3$
$x^6 + 78x^4 - 296x^3 + 1971x^2 - 15984x + 32856$	$S_3 \wr C_2$	$2^{13} \cdot 3^9 \cdot 199^2$
$x^6 + 78x^4 - 3345x^2 + 28322$	$C_2 * A_4$	$2^5 \cdot 3^8 \cdot 199^4$
$x^6 + 78x^4 - 360x^2 + 64$	$C_2 * A_4$	$2^8 \cdot 3^8 \cdot 199^4$
$x^6 + 78x^4 - 440x^3 - 270x^2 + 1944x - 2544$	$S_3 \wr C_2$	$2^{11} \cdot 3^6 \cdot 199^3$
$x^6 + 79202$	D_6	$2^{11} \cdot 3^6 \cdot 199^4$
$x^6 + 795x^4 - 7960x^3 + 25008x^2 - 589836x + 1211254$	D_6	$2^{10} \cdot 3^7 \cdot 199^4$
$x^6 + 796$	D_6	$2^4 \cdot 3^6 \cdot 199^5$
$x^6 + 8x^4 - 304x^3 + 414x^2 - 2808x + 24696$	$S_3 \wr C_2$	$2^{13} \cdot 3^4 \cdot 199^4$
$x^6 + 8x^4 - 36x^3 + 414x^2 - 144x + 324$	S_3^2	$2^{11} \cdot 3^4 \cdot 199^3$
$x^6 + 80x^4 - 776x^3 - 3375x^2 + 12740x + 54228$	$S_3 \wr C_2$	$2^{11} \cdot 3^3 \cdot 199^4$
$x^6 + 81x^4 - 193x^3 + 2088x^2 - 4533x + 15332$	$S_3 \wr C_2$	$2^2 \cdot 3^8 \cdot 199^4$
$x^6 + 81x^4 - 30x^3 + 297x^2 + 576x - 372$	S_3^2	$2^4 \cdot 3^{11} \cdot 199^3$
$x^6 + 81x^4 - 378x^3 + 1809x^2 - 18234x + 48396$	S_3^2	$2^4 \cdot 3^{11} \cdot 199^2$
$x^6 + 81x^4 - 534x^3 + 297x^2 - 1926x - 948$	D_6	$2^4 \cdot 3^{11} \cdot 199^3$
$x^6 + 81789x^2 + 15790650$	D_6	$2^{11} \cdot 3^7 \cdot 199^5$
$x^6 + 828x^4 - 8712x^3 - 118746x^2 + 1293408x - 1714896$	$S_3 \wr C_2$	$2^{14} \cdot 3^{10} \cdot 199^4$
$x^6 + 84x^4 + 1764x^2 + 6368$	D_6	$2^9 \cdot 3^6 \cdot 199^3$
$x^6 + 84x^4 - 166x^3 + 1791x^2 - 8358x + 24676$	$S_3 \wr C_2$	$2^4 \cdot 3^{10} \cdot 199^2$
$x^6 + 84x^4 - 1791x^2 - 118803$	$C_2 * A_4$	$2^6 \cdot 3^9 \cdot 199^2$
$x^6 + 84x^4 - 192x^3 + 1764x^2 - 8064x + 15584$	$S_3 \wr C_2$	$2^{14} \cdot 3^8 \cdot 199^3$
$x^6 + 84x^4 - 464x^3 + 7164x^2 - 38208x + 70048$	$S_3 \wr C_2$	$2^{14} \cdot 3^{10} \cdot 199^2$
$x^6 + 84x^4 - 496x^3 + 1764x^2 - 20832x + 4192$	$S_3 \wr C_2$	$2^{14} \cdot 3^8 \cdot 199^3$
$x^6 + 84x^4 - 636x^3 + 2037x^2 - 32436x + 96706$	D_6	$2^{11} \cdot 3^{10} \cdot 199^2$
$x^6 + 84x^4 - 96x^3 + 1764x^2 - 4032x + 8672$	$S_3 \wr C_2$	$2^{14} \cdot 3^8 \cdot 199^3$

Tabla B.6

Extensiones no primitivas de grado 6 no ramificadas fuera de 2 y 597

Polinomio	**Grupo de Galois**	**Discriminante**
$x^6+85968$	D_6	$2^8\cdot 3^7\cdot 199^5$
$x^6+882x^4-2676x^3+205227x^2-499536x+12566094$	D_6	$2^9\cdot 3^{11}\cdot 199^3$
$x^6+9x^2-12x+4$	$S_3\wr C_2$	$2^{11}\cdot 3^6$
$x^6+9x^4-168x^3+108x^2-3024x+6624$	D_6	$2^6\cdot 3^{11}\cdot 199^2$
$x^6+9x^4-42x^3-1323x^2+12348x-28812$	D_6	$2^4\cdot 3^{11}\cdot 199^3$
$x^6+9x^4-44x^3+468x^2-198x+484$	$S_3\wr C_2$	$2^5\cdot 3^6\cdot 199^4$
$x^6+9x^4-76x^3+468x^2-1536x+2240$	D_6	$2^4\cdot 3^8\cdot 199^3$
$x^6+9x^4-86x^3+468x^2-984x+2048$	S_3^2	$2^4\cdot 3^8\cdot 199^3$
$x^6+9x^4-951x^3+4050x^2-49950x+355500$	$S_3\wr C_2$	$2^2\cdot 3^{10}\cdot 199^4$
x^6+9	D_6	$2^6\cdot 3^{10}$
$x^6+90x^4-22x^3+1953x^2-438x-937$	S_3^2	$2^9\cdot 3^8\cdot 199^2$
$x^6+90x^4-318x^3+2025x^2-14310x+111249$	C_3*S_3	$2^6\cdot 3^{11}\cdot 199^3$
$x^6+90x^4-3200x^3-41193x^2-1127136x-3031168$	$S_3\wr C_2$	$2^{13}\cdot 3^8\cdot 199^3$
$x^6+90x^4-3820x^3-55287x^2+1241796x-5069692$	$S_3\wr C_2$	$2^{14}\cdot 3^8\cdot 199^4$
$x^6+90x^4-384x^3-12258x^2-30528x+33792$	$S_3\wr C_2$	$2^{11}\cdot 3^{11}\cdot 199^2$
$x^6+90x^4-39x^3+2025x^2-1755x+828$	$S_3\wr C_2$	$2^2\cdot 3^{10}\cdot 199^4$
$x^6+90x^4-390x^3+2511x^2-21438x+45801$	S_3^2	$2^9\cdot 3^{11}\cdot 199^2$
$x^6+90x^4-60x^3-1431x^2+18036x-30204$	$S_3\wr C_2$	$2^{13}\cdot 3^{10}\cdot 199^2$
$x^6+90x^4-636x^3+2025x^2-28620x+72468$	$S_3\wr C_2$	$2^{11}\cdot 3^9\cdot 199^4$
$x^6+90x^4-956x^3-14094x^2-7200x+208584$	$S_3\wr C_2$	$2^{10}\cdot 3^7\cdot 199^4$
$x^6+93x^4-118803$	C_2*A_4	$2^6\cdot 3^9\cdot 199^2$
$x^6+94x^4-340x^3+2607x^2-15980x+28900$	$S_3\wr C_2$	$2^{14}\cdot 3^4\cdot 199^4$
$x^6+94567188$	D_6	$2^8\cdot 3^{11}\cdot 199^3$
$x^6+950424$	D_6	$2^9\cdot 3^{11}\cdot 199^4$
x^6+9552	D_6	$2^8\cdot 3^{11}\cdot 199^5$
$x^6+96x^4+684x^2-26136$	C_2*A_4	$2^9\cdot 3^3\cdot 199^4$
$x^6+96x^4-636x^3+2037x^2-24804x+104822$	D_6	$2^{11}\cdot 3^{10}\cdot 199^2$
x^6+96	D_6	$2^{11}\cdot 3^{11}$
$x^6+96714$	D_6	$2^{11}\cdot 3^{11}\cdot 199^5$
$x^6+98x^4-100x^3-783x^2-11268x-684$	$S_3\wr C_2$	$2^{11}\cdot 3^5\cdot 199^4$
$x^6+99x^4-588x^3+9801x^2-29106x+86436$	D_6	$2^6\cdot 3^{11}\cdot 199^2$
$x^6+996x^4-7562x^3+279330x^2-3768264x+12937447$	D_6	$2^6\cdot 3^7\cdot 199^4$
x^6-10x^3+1	D_6	$2^9\cdot 3^9$
x^6-102x^3+7164	C_3*S_3	$2^4\cdot 3^{11}\cdot 199^2$
$x^6-102x^4+2601x^2-19502$	D_6	$2^{11}\cdot 3^8\cdot 199^3$
$x^6-102x^4-256x^3+3087x^2+16836x+23734$	D_6	$2^9\cdot 3^9\cdot 199^2$
$x^6-102x^4-28x^3+2601x^2+1428x-25276$	$S_3\wr C_2$	$2^{14}\cdot 3^6\cdot 199^3$
$x^6-102x^4-332x^3+810x^2+216x-11448$	D_6	$2^{10}\cdot 3^8\cdot 199^3$
$x^6-102x^4-360x^3+810x^2+4032x+3744$	$S_3\wr C_2$	$2^{11}\cdot 3^8\cdot 199^3$
$x^6-102x^4-364x^3+810x^2+6624x+13224$	$S_3\wr C_2$	$2^{10}\cdot 3^9\cdot 199^3$
$x^6-102x^4-52x^3+2889x^2+3228x+964$	$S_3\wr C_2$	$2^{13}\cdot 3^7\cdot 199^2$
$x^6-10348x^3-32238x^2-845352x+21228524$	S_3^2	$2^{11}\cdot 3^6\cdot 199^5$
$x^6-105x^4-58x^3+6786x^2+29910x+45616$	$S_3\wr C_2$	$2^4\cdot 3^8\cdot 199^4$
x^6-106x^3-375	S_3^2	$2^6\cdot 3^8\cdot 199^3$
$x^6-1062x^4-10404x^3+274023x^2+5394492x+26528292$	$S_3\wr C_2$	$2^{14}\cdot 3^{10}\cdot 199^3$
$x^6-10746x^3-6044625$	S_3^2	$2^9\cdot 3^{11}\cdot 199^5$
$x^6-10746$	D_6	$2^{11}\cdot 3^7\cdot 199^5$
x^6-108x^3+1125	S_3^2	$2^6\cdot 3^{10}\cdot 199^3$
x^6-108x^3-3582	S_3^2	$2^{11}\cdot 3^{10}\cdot 199^2$
$x^6-108x^4-1160x^3-3582x^2-66864x-308848$	$S_3\wr C_2$	$2^{14}\cdot 3^6\cdot 199^3$
$x^6-108x^4-144x^3+1125x^2+3000x+2000$	$S_3\wr C_2$	$2^{10}\cdot 3^5\cdot 199^3$
$x^6-108x^4-228x^3+2916x^2+12312x+34488$	C_3*S_3	$2^6\cdot 3^{11}\cdot 199^3$
$x^6-108x^4-24x^3+2916x^2+1296x-28512$	$S_3\wr C_2$	$2^{11}\cdot 3^8\cdot 199^3$
$x^6-108x^4-2728x^3+2916x^2+147312x+176160$	$S_3\wr C_2$	$2^{11}\cdot 3^8\cdot 199^4$
$x^6-108x^4-30x^3+8289x^2-37782x+72462$	S_3	$2^6\cdot 3^{11}\cdot 199^3$
$x^6-108x^4-340x^3-666x^2-3132x-3338$	$S_3\wr C_2$	$2^{11}\cdot 3^6\cdot 199^4$

Tabla B.6

Extensiones no primitivas de grado 6 no ramificadas fuera de 2 y 597

Polinomio	**Grupo de Galois**	**Discriminante**
$x^6 - 108x^4 - 364x^3 - 3582x^2 - 19104x - 24676$	$S_3 \wr C_2$	$2^{11} \cdot 3^8 \cdot 199^3$
$x^6 - 108x^4 - 432x^3 - 3582x^2 - 28656x - 57312$	$S_3 \wr C_2$	$2^{14} \cdot 3^6 \cdot 199^3$
$x^6 - 108x^4 - 4320x^3 + 2916x^2 + 233280x + 3118176$	$S_3 \wr C_2$	$2^{13} \cdot 3^{11} \cdot 199^4$
$x^6 - 108x^4 - 456x^3 + 2916x^2 + 24624x + 23328$	$S_3 \wr C_2$	$2^{11} \cdot 3^6 \cdot 199^4$
$x^6 - 108x^4 - 456x^3 - 666x^2 - 4032x - 5328$	$S_3 \wr C_2$	$2^{14} \cdot 3^6 \cdot 199^4$
$x^6 - 108x^4 - 570x^3 + 729x^2 + 3078x - 6498$	D_6	$2^6 \cdot 3^{11} \cdot 199^2$
$x^6 - 108x^4 - 592x^3 - 3582x^2 - 19104x - 12736$	$C_3 : S_3.C_2$	$2^{14} \cdot 3^8 \cdot 199^2$
$x^6 - 1080x^4 - 10152x^3 + 290142x^2 + 5415984x + 25016688$	$S_3 \wr C_2$	$2^{14} \cdot 3^{10} \cdot 199^3$
$x^6 - 1080x^4 - 5376x^3 + 290142x^2 + 2707992x + 702072$	$S_3 \wr C_2$	$2^{13} \cdot 3^{10} \cdot 199^3$
$x^6 - 1080x^4 - 8952x^3 + 290142x^2 + 4384368x - 14643216$	$S_3 \wr C_2$	$2^{14} \cdot 3^{10} \cdot 199^3$
$x^6 - 11144x^3 + 290142x^2 - 6533568x + 67828752$	$S_3 \wr C_2$	$2^{14} \cdot 3^6 \cdot 199^5$
$x^6 - 11144x^3 + 31522396$	$C_3 * S_3$	$2^4 \cdot 3^9 \cdot 199^4$
$x^6 - 112x^3 + 3184$	$C_3 * S_3$	$2^4 \cdot 3^9 \cdot 199^2$
$x^6 - 112x^3 - 48$	S_3^2	$2^8 \cdot 3^8 \cdot 199^3$
$x^6 - 114x^3 + 1458$	S_3^2	$2^8 \cdot 3^{10} \cdot 199^3$
$x^6 - 114x^3 + 1791$	S_3^2	$2^9 \cdot 3^{10} \cdot 199^2$
$x^6 - 114x^3 + 729x^2 - 3078x + 6498$	D_6	$2^6 \cdot 3^{10} \cdot 199^2$
$x^6 - 114x^4 + 3249x^2 - 12736$	S_3	$2^6 \cdot 3^8 \cdot 199^3$
$x^6 - 114x^4 - 116x^3 + 549x^2 + 2292x + 1636$	$S_3 \wr C_2$	$2^{11} \cdot 3^9 \cdot 199^2$
$x^6 - 114x^4 - 184x^3 + 1458x^2 + 936x - 4272$	$S_3 \wr C_2$	$2^{11} \cdot 3^8 \cdot 199^3$
$x^6 - 114x^4 - 184x^3 + 1791x^2 + 2388x - 2786$	$C_3 * S_3$	$2^9 \cdot 3^8 \cdot 199^2$
$x^6 - 114x^4 - 190x^3 + 1791x^2 + 5970x + 4975$	$C_3 * S_3$	$2^9 \cdot 3^8 \cdot 199^2$
$x^6 - 114x^4 - 244x^3 + 1305x^2 + 1812x - 3932$	$S_3 \wr C_2$	$2^{13} \cdot 3^{10} \cdot 199^2$
$x^6 - 114x^4 - 2832x^2 + 246016$	$C_2 * A_4$	$2^8 \cdot 3^8 \cdot 199^4$
$x^6 - 114x^4 - 292x^3 + 1791x^2 + 2388x - 13532$	$S_3 \wr C_2$	$2^{14} \cdot 3^8 \cdot 199^2$
$x^6 - 114x^4 - 364x^3 + 1791x^2 + 45372x - 70844$	$S_3 \wr C_2$	$2^{14} \cdot 3^8 \cdot 199^2$
$x^6 - 114x^4 - 368x^3 + 1791x^2 + 4776x - 11144$	$S_3 \wr C_2$	$2^{13} \cdot 3^8 \cdot 199^2$
$x^6 - 114x^4 - 374x^3 + 1791x^2 + 8358x + 6169$	$C_3 * S_3$	$2^9 \cdot 3^8 \cdot 199^2$
$x^6 - 114x^4 - 444x^3 + 1791x^2 + 7164x - 7164$	$S_3 \wr C_2$	$2^{14} \cdot 3^6 \cdot 199^2$
$x^6 - 114x^4 - 5220x^2 + 91592$	$C_2 * A_4$	$2^9 \cdot 3^8 \cdot 199^4$
$x^6 - 114x^4 - 76x^3 + 1791x^2 + 2388x + 796$	$C_3 : S_3.C_2$	$2^{14} \cdot 3^6 \cdot 199^2$
$x^6 - 117x^4 - 810x^2 - 216$	$C_2 * A_4$	$2^7 \cdot 3^9 \cdot 199^4$
$x^6 - 1176x^4 - 11144x^3 + 356517x^2 + 6853560x + 33228838$	C_6	$2^9 \cdot 3^9 \cdot 199^4$
$x^6 - 1176x^4 - 6766x^3 + 356517x^2 + 4161090x + 13626343$	C_6	$2^9 \cdot 3^9 \cdot 199^4$
$x^6 - 1188x^4 - 11144x^3 + 356421x^2 + 6719832x + 31764786$	C_6	$2^9 \cdot 3^8 \cdot 199^4$
$x^6 - 1188x^4 - 5572x^3 + 356421x^2 + 3359916x + 8479398$	D_6	$2^{11} \cdot 3^8 \cdot 199^4$
$x^6 - 1188x^4 - 6766x^3 + 356421x^2 + 4079898x + 12162291$	C_6	$2^9 \cdot 3^8 \cdot 199^4$
$x^6 - 118803x^2 + 47283594$	D_6	$2^{11} \cdot 3^7 \cdot 199^3$
$x^6 - 118803x^2 + 7880599$	$C_2 * A_4$	$2^6 \cdot 3^8 \cdot 199^3$
$x^6 - 118803x^2 - 7880599$	$C_2 * A_4$	$2^6 \cdot 3^8 \cdot 199^3$
$x^6 - 118803$	D_6	$2^6 \cdot 3^{11} \cdot 199^4$
$x^6 - 1194x^3 + 1069227$	S_3^2	$2^9 \cdot 3^{10} \cdot 199^4$
$x^6 - 1194x^3 + 118803$	S_3^2	$2^9 \cdot 3^{11} \cdot 199^4$
$x^6 - 1194x^3 + 1311609$	S_3^2	$2^6 \cdot 3^{11} \cdot 199^5$
$x^6 - 1194x^3 + 1425636$	$C_3 * S_3$	$2^4 \cdot 3^{11} \cdot 199^4$
$x^6 - 1194x^3 + 14328x^2 - 47760x + 396209$	S_3^2	$2^9 \cdot 3^4 \cdot 199^5$
$x^6 - 1194x^3 + 23641797$	$C_3 * S_3$	$3^11 \cdot 199^4$
$x^6 - 1194x^3 + 237606$	S_3^2	$2^8 \cdot 3^{11} \cdot 199^4$
$x^6 - 1194x^3 + 475212$	$C_3 * S_3$	$2^4 \cdot 3^{11} \cdot 199^4$
$x^6 - 1194x^3 + 5373$	S_3^2	$2^6 \cdot 3^{10} \cdot 199^5$
$x^6 - 1194x^3 + 5528817$	S_3^2	$2^9 \cdot 3^8 \cdot 199^5$
$x^6 - 1194x^3 + 614313$	S_3^2	$3^{10} \cdot 199^5$
$x^6 - 1194x^3 + 712818$	D_6	$2^8 \cdot 3^{10} \cdot 199^4$
$x^6 - 1194x^3 - 118803$	S_3^2	$2^6 \cdot 3^{11} \cdot 199^4$
$x^6 - 1194x^3 - 1791$	S_3^2	$2^9 \cdot 3^{10} \cdot 199^5$
$x^6 - 1194x^3 - 223875$	S_3^2	$2^6 \cdot 3^{10} \cdot 199^5$

Tabla B.6

Extensiones no primitivas de grado 6 no ramificadas fuera de 2 y 597

Polinomio	**Grupo de Galois**	**Discriminante**
$x^6 - 1194x^3 - 290142$	S_3^2	$2^8 \cdot 3^{10} \cdot 199^5$
$x^6 - 1194x^3 - 356409$	S_3^2	$2^9 \cdot 3^{10} \cdot 199^4$
$x^6 - 1194x^3 - 36267750$	S_3^2	$2^8 \cdot 3^{10} \cdot 199^5$
$x^6 - 1194x^3 - 70925391$	S_3^2	$2^9 \cdot 3^{10} \cdot 199^4$
$x^6 - 1194x^3 - 712818$	S_3^2	$2^8 \cdot 3^{11} \cdot 199^4$
$x^6 - 1194x^3 - 74625$	S_3^2	$2^9 \cdot 3^{11} \cdot 199^5$
$x^6 - 1194x^4 + 189134376$	$C_2 * A_4$	$2^9 \cdot 3^9 \cdot 199^3$
$x^6 - 1194x^4 + 315216x^2 + 460088$	$C_2 * A_4$	$2^9 \cdot 3^8 \cdot 199^5$
$x^6 - 1194x^4 + 315216x^2 + 807144$	$C_2 * A_4$	$2^9 \cdot 3^9 \cdot 199^5$
$x^6 - 1194x^4 + 356409x^2 + 158404$	D_6	$2^{10} \cdot 3^6 \cdot 199^4$
$x^6 - 1194x^4 + 356409x^2 - 20077707$	C_6	$2^6 \cdot 3^9 \cdot 199^4$
$x^6 - 1194x^4 + 356409x^2 - 23402400$	D_6	$2^9 \cdot 3^9 \cdot 199^5$
$x^6 - 1194x^4 + 356409x^2 - 2364319$	C_6	$2^6 \cdot 3^8 \cdot 199^5$
$x^6 - 1194x^4 + 356409x^2 - 23760600$	D_6	$2^{11} \cdot 3^9 \cdot 199^4$
$x^6 - 1194x^4 + 356409x^2 - 29650204$	C_6	$2^6 \cdot 3^8 \cdot 199^5$
$x^6 - 1194x^4 + 356409x^2 - 47283594$	D_6	$2^{11} \cdot 3^9 \cdot 199^3$
$x^6 - 1194x^4 + 356409x^2 - 475212$	C_6	$2^6 \cdot 3^9 \cdot 199^4$
$x^6 - 1194x^4 + 356409x^2 - 52155512$	D_6	$2^{11} \cdot 3^6 \cdot 199^5$
$x^6 - 1194x^4 + 356409x^2 - 8119996$	D_6	$2^{10} \cdot 3^8 \cdot 199^5$
$x^6 - 1194x^4 + 358200x^2 - 26865000$	C_6	$2^9 \cdot 3^3 \cdot 199^5$
$x^6 - 1194x^4 + 429840x^2 - 44168448$	$C_2 * A_4$	$2^8 \cdot 3^9 \cdot 199^5$
$x^6 - 1194x^4 + 475212x^2 - 47283594$	D_6	$2^{11} \cdot 3^7 \cdot 199^3$
$x^6 - 1194x^4 - 10348x^3 + 291933x^2 + 4050048x + 9216685$	$C_3 * S_3$	$2^6 \cdot 3^8 \cdot 199^5$
$x^6 - 1194x^4 - 10348x^3 + 399393x^2 + 3297828x + 75009070$	S_3^2	$2^{11} \cdot 3^9 \cdot 199^5$
$x^6 - 1194x^4 - 10348x^3 + 399393x^2 + 8498892x + 58105612$	$C_3 * S_3$	$2^9 \cdot 3^9 \cdot 199^5$
$x^6 - 1194x^4 - 11144x^3 + 356409x^2 + 6652968x + 31205588$	$S_3 \wr C_2$	$2^{11} \cdot 3^6 \cdot 199^4$
$x^6 - 1194x^4 - 11144x^3 + 356409x^2 + 6652968x + 32472820$	$S_3 \wr C_2$	$2^{11} \cdot 3^8 \cdot 199^4$
$x^6 - 1194x^4 - 11940x^3 + 268650x^2 + 5373000x + 26865000$	$S_3 \wr C_2$	$2^{10} \cdot 3^7 \cdot 199^5$
$x^6 - 1194x^4 - 12x^3 + 475212x^2 - 14328x - 63044756$	D_6	$2^{11} \cdot 3^{10} \cdot 199^3$
$x^6 - 1194x^4 - 13532x^3 + 356409x^2 + 8078604x + 48630028$	$S_3 \wr C_2$	$2^{14} \cdot 3^8 \cdot 199^4$
$x^6 - 1194x^4 - 14328x^3 + 356409x^2 + 8553816x - 120228636$	S_3^2	$2^{10} \cdot 3^9 \cdot 199^4$
$x^6 - 1194x^4 - 14726x^3 + 399393x^2 + 9092310x + 54740323$	$C_3 * S_3$	$2^9 \cdot 3^9 \cdot 199^5$
$x^6 - 1194x^4 - 1592x^3 + 356409x^2 + 950424x - 22651772$	$S_3 \wr C_2$	$2^{10} \cdot 3^{10} \cdot 199^4$
$x^6 - 1194x^4 - 15920x^3 - 1791x^2 - 23880x - 398$	D_6	$2^{11} \cdot 3^6 \cdot 199^5$
$x^6 - 1194x^4 - 17512x^3 + 356409x^2 + 10454664x - 132900956$	S_3^2	$2^{10} \cdot 3^9 \cdot 199^4$
$x^6 - 1194x^4 - 17910x^3 + 356409x^2 + 10692270x + 89775467$	$C_3 * S_3$	$2^9 \cdot 3^8 \cdot 199^4$
$x^6 - 1194x^4 - 19104x^3 + 87759x^2 + 1196388x - 5741946$	D_6	$2^9 \cdot 3^7 \cdot 199^5$
$x^6 - 1194x^4 - 19104x^3 - 46566x^2 + 157608x + 12758288$	$S_3 \wr C_2$	$2^{11} \cdot 3^8 \cdot 199^5$
$x^6 - 1194x^4 - 19900x^3 + 356409x^2 + 11880300x + 70685596$	$S_3 \wr C_2$	$2^{14} \cdot 3^{10} \cdot 199^5$
$x^6 - 1194x^4 - 222084x^2 + 10550184$	$C_2 * A_4$	$2^9 \cdot 3^9 \cdot 199^5$
$x^6 - 1194x^4 - 2388x^3 + 361782x^2 + 1762344x + 6700728$	S_3^2	$2^{10} \cdot 3^9 \cdot 199^5$
$x^6 - 1194x^4 - 2388x^3 + 399393x^2 - 193428x + 16671822$	S_3^2	$2^{11} \cdot 3^9 \cdot 199^5$
$x^6 - 1194x^4 - 2388x^3 + 5373x^2 + 21492x + 21492$	$S_3 \wr C_2$	$2^{11} \cdot 3^7 \cdot 199^5$
$x^6 - 1194x^4 - 24x^3 + 475212x^2 - 28656x - 63044648$	D_6	$2^{11} \cdot 3^{10} \cdot 199^3$
$x^6 - 1194x^4 - 24676x^3 + 356409x^2 + 14731572x + 105655468$	$S_3 \wr C_2$	$2^{14} \cdot 3^{10} \cdot 199^4$
$x^6 - 1194x^4 - 24676x^3 + 356409x^2 + 14731572x + 59084692$	$S_3 \wr C_2$	$2^{10} \cdot 3^{10} \cdot 199^4$
$x^6 - 1194x^4 - 26268x^3 + 646551x^2 + 25439364x + 254536124$	$S_3 \wr C_2$	$2^{14} \cdot 3^8 \cdot 199^5$
$x^6 - 1194x^4 - 2786x^3 + 356409x^2 + 1663242x - 15880001$	$C_3 * S_3$	$2^9 \cdot 3^8 \cdot 199^4$
$x^6 - 1194x^4 - 2786x^3 + 356409x^2 + 1663242x - 18137258$	$S_3 \wr C_2$	$2^8 \cdot 3^{10} \cdot 199^4$
$x^6 - 1194x^4 - 3184x^3 + 356409x^2 + 1900848x - 20750924$	$S_3 \wr C_2$	$2^8 \cdot 3^{10} \cdot 199^4$
$x^6 - 1194x^4 - 32636x^3 + 356409x^2 + 19483692x - 557740484$	$C_3 : S_3.C_2$	$2^{14} \cdot 3^8 \cdot 199^4$
$x^6 - 1194x^4 - 37412x^3 + 356409x^2 + 22334964x + 210202108$	$C_3 : S_3.C_2$	$2^{14} \cdot 3^8 \cdot 199^4$
$x^6 - 1194x^4 - 39004x^3 + 356409x^2 + 23285388x + 377476732$	$C_3 : S_3.C_2$	$2^{14} \cdot 3^8 \cdot 199^4$
$x^6 - 1194x^4 - 42188x^3 + 1069227x^2 + 21384540x + 450025764$	$S_3 \wr C_2$	$2^{14} \cdot 3^8 \cdot 199^4$
$x^6 - 1194x^4 - 5174x^3 + 388647x^2 + 3862590x + 11334841$	S_3^2	$2^9 \cdot 3^8 \cdot 199^5$
$x^6 - 1194x^4 - 5572x^3 + 177309x^2 + 222084x - 5690604$	$S_3 \wr C_2$	$2^{11} \cdot 3^6 \cdot 199^5$

Tabla B.6

Extensiones no primitivas de grado 6 no ramificadas fuera de 2 y 597

Polinomio	Grupo de Galois	Discriminante
$x^6 - 1194x^4 - 5572x^3 + 356409x^2 + 3326484x - 131950532$	$C_3 : S_3.C_2$	$2^{14} \cdot 3^8 \cdot 199^4$
$x^6 - 1194x^4 - 6x^3 + 475212x^2 - 7164x - 63044783$	D_6	$2^9 \cdot 3^{10} \cdot 199^3$
$x^6 - 1194x^4 - 62884x^3 + 356409x^2 + 37541748x + 189292780$	$S_3 \wr C_2$	$2^{14} \cdot 3^{10} \cdot 199^4$
$x^6 - 1194x^4 - 7164x^3 + 180891x^2 - 3345588x - 69927804$	$S_3 \wr C_2$	$2^{14} \cdot 3^6 \cdot 199^5$
$x^6 - 1194x^4 - 7164x^3 + 356409x^2 + 4276908x + 28354316$	$S_3 \wr C_2$	$2^{14} \cdot 3^6 \cdot 199^4$
$x^6 - 1194x^4 - 7164x^3 + 356409x^2 + 4276908x - 72945042$	S_3^2	$2^{11} \cdot 3^9 \cdot 199^4$
$x^6 - 1194x^4 - 7562x^3 + 356409x^2 + 4514514x + 33542047$	$C_3 * S_3$	$2^9 \cdot 3^9 \cdot 199^4$
$x^6 - 1194x^4 - 796x^3 + 1069227x^2 + 38492172x + 507051204$	$S_3 \wr C_2$	$2^{14} \cdot 3^8 \cdot 199^4$
$x^6 - 1194x^4 - 796x^3 + 227457x^2 - 771324x - 2854058$	S_3^2	$2^{11} \cdot 3^8 \cdot 199^5$
$x^6 - 1194x^4 - 796x^3 + 356409x^2 + 475212x - 25503044$	$C_3 : S_3.C_2$	$2^{14} \cdot 3^6 \cdot 199^4$
$x^6 - 1194x^4 - 796x^3 + 356409x^2 + 475212x - 35991140$	$S_3 \wr C_2$	$2^{14} \cdot 3^6 \cdot 199^5$
$x^6 - 1194x^4 - 796x^3 + 5373x^2 + 7164x + 2388$	$S_3 \wr C_2$	$2^{11} \cdot 3^8 \cdot 199^5$
$x^6 - 1194x^4 - 7960x^3 + 356409x^2 + 4752120x + 15919602$	D_6	$2^{11} \cdot 3^6 \cdot 199^4$
$x^6 - 1194x^4 - 8358x^3 + 356409x^2 + 4989726x + 46214367$	$C_3 * S_3$	$2^9 \cdot 3^9 \cdot 199^4$
$x^6 - 1194x^4 - 8358x^3 + 356409x^2 + 4989726x + 9583442$	$S_3 \wr C_2$	$2^8 \cdot 3^7 \cdot 199^5$
$x^6 - 1194x^4 - 8756x^3 + 356409x^2 + 5227332x - 4593716$	$S_3 \wr C_2$	$2^{14} \cdot 3^{10} \cdot 199^4$
$x^6 - 1194x^4 - 8756x^3 + 356409x^2 + 5227332x - 85617362$	S_3^2	$2^{11} \cdot 3^9 \cdot 199^4$
$x^6 - 1194x^4 - 9552x^3 + 313425x^2 + 4298400x + 11343000$	S_3^2	$2^9 \cdot 3^9 \cdot 199^5$
$x^6 - 1194$	D_6	$2^{11} \cdot 3^{11} \cdot 199^5$
$x^6 - 11940x^3 + 1425636$	S_3^2	$2^{11} \cdot 3^{11} \cdot 199^4$
$x^6 - 11940x^3 + 47283594$	S_3^2	$2^{11} \cdot 3^{11} \cdot 199^4$
$x^6 - 11940x^3 + 537300x^2 - 7665480x + 62981112$	$C_3 * S_3$	$2^6 \cdot 3^{11} \cdot 199^5$
$x^6 - 11940x^3 - 32238x^2 + 4857192x - 147313332$	S_3^2	$2^{11} \cdot 3^{10} \cdot 199^5$
$x^6 - 12x^2 + 8$	$C_2 * A_4$	$2^9 \cdot 3^8$
$x^6 - 12x^2 - 8$	$C_2 * A_4$	$2^9 \cdot 3^8$
$x^6 - 12x^3 + 12$	S_3^2	$2^{11} \cdot 3^{11}$
$x^6 - 12x^3 + 18$	S_3^2	$2^{11} \cdot 3^{10}$
$x^6 - 12x^3 + 2388$	$C_3 * S_3$	$2^4 \cdot 3^{11} \cdot 199^2$
$x^6 - 12x^3 + 54x^2 - 72x + 60$	S_3^2	$2^{11} \cdot 3^{11}$
$x^6 - 12x^3 + 54$	S_3^2	$2^{11} \cdot 3^{10}$
$x^6 - 12x^3 - 36$	S_3^2	$2^{11} \cdot 3^{10}$
$x^6 - 12x^3 - 7164$	S_3^2	$2^{11} \cdot 3^{10} \cdot 199^2$
$x^6 - 12x^4 + 33x^2 + 32$	D_6	$2^{11} \cdot 3^2 \cdot 199^2$
$x^6 - 12x^4 + 36x^2 - 24$	C_6	$2^9 \cdot 3^9$
$x^6 - 12x^4 + 36x^2 - 8$	C_6	$2^9 \cdot 3^8$
$x^6 - 12x^4 - 106x^3 + 447x^2 + 2574x + 8833$	$C_3 * S_3$	$2^9 \cdot 3^7 \cdot 199^2$
$x^6 - 12x^4 - 144x^3 + 36x^2 + 864x - 1184$	$S_3 \wr C_2$	$2^{14} \cdot 3^6 \cdot 199^3$
$x^6 - 12x^4 - 16x^3 + 54x^2 + 144x + 96$	$S_3 \wr C_2$	$2^{14} \cdot 3^9$
$x^6 - 12x^4 - 16x^3 - 18x^2 - 48x - 32$	$S_3 \wr C_2$	$2^{14} \cdot 3^9$
$x^6 - 12x^4 - 160x^3 + 36x^2 + 960x + 32$	$S_3 \wr C_2$	$2^9 \cdot 3^6 \cdot 199^4$
$x^6 - 12x^4 - 160x^3 + 36x^2 + 960x - 12704$	$S_3 \wr C_2$	$2^{13} \cdot 3^9 \cdot 199^4$
$x^6 - 12x^4 - 160x^3 - 1755x^2 - 3816x + 3216$	$S_3 \wr C_2$	$2^{10} \cdot 3^9 \cdot 199^4$
$x^6 - 12x^4 - 160x^3 - 7128x^2 - 18144x - 6336$	$S_3 \wr C_2$	$2^{10} \cdot 3^6 \cdot 199^4$
$x^6 - 12x^4 - 1608x^3 + 39402x^2 - 272232x + 1151016$	$S_3 \wr C_2$	$2^{13} \cdot 3^9 \cdot 199^3$
$x^6 - 12x^4 - 200x^3 + 9x^2 + 120x - 800$	D_6	$2^{10} \cdot 3^7 \cdot 199^2$
$x^6 - 12x^4 - 22x^3 + 87x^2 + 18x + 2545$	$C_3 * S_3$	$2^9 \cdot 3^7 \cdot 199^2$
$x^6 - 12x^4 - 238x^3 - 1755x^2 + 18144x - 24843$	$S_3 \wr C_2$	$2^6 \cdot 3^8 \cdot 199^4$
$x^6 - 12x^4 - 284x^3 - 1755x^2 + 13644x + 264$	$S_3 \wr C_2$	$2^{10} \cdot 3^9 \cdot 199^3$
$x^6 - 12x^4 - 2985x^2 - 39601$	$A4$	$2^6 \cdot 3^8 \cdot 199^2$
$x^6 - 12x^4 - 45x^2 + 597$	$C_2 * A_4$	$2^6 \cdot 3^9 \cdot 199^1$
$x^6 - 12x^4 - 48x^3 + 522x^2 - 792x + 1176$	$S_3 \wr C_2$	$2^{13} \cdot 3^9 \cdot 199^1$
$x^6 - 12x^4 - 558x^3 - 1755x^2 + 17676x + 49185$	$S_3 \wr C_2$	$2^6 \cdot 3^8 \cdot 199^4$
$x^6 - 12x^4 - 6x^3 + 36x^2 + 36x + 208$	$S_3 \wr C_2$	$2^5 \cdot 3^8 \cdot 199^3$
$x^6 - 12x^4 - 8x^3 + 54x^2 + 72x + 24$	$S_3 \wr C_2$	$2^{13} \cdot 3^9$
$x^6 - 12x^4 - 80x^3 + 36x^2 + 480x + 6376$	$C_3 * S_3$	$2^9 \cdot 3^9 \cdot 199^3$
$x^6 - 12x^4 - 84x^3 + 315x^2 - 204x + 438$	$S_3 \wr C_2$	$2^{14} \cdot 3^6 \cdot 199^2$

Tabla B.6

Extensiones no primitivas de grado 6 no ramificadas fuera de 2 y 597

Polinomio	Grupo de Galois	Discriminante
$x^6 - 12x^4 - 84x^3 + 36x^2 + 504x + 412$	$S_3 \wr C_2$	$2^{11} \cdot 3^8 \cdot 199^1$
$x^6 - 12$	D_6	$2^8 \cdot 3^{11}$
$x^6 - 120x^3 + 18$	S_3^2	$2^{11} \cdot 3^{10} \cdot 199^3$
$x^6 - 120x^3 + 3582$	S_3^2	$2^{11} \cdot 3^{10} \cdot 199^2$
$x^6 - 120x^3 + 4776$	S_3^2	$2^9 \cdot 3^{11} \cdot 199^2$
$x^6 - 120x^4 - 1172x^3 + 3582x^2 + 76416x - 172732$	$S_3 \wr C_2$	$2^{11} \cdot 3^6 \cdot 199^3$
$x^6 - 120x^4 - 1216x^3 + 3582x^2 + 76416x + 203776$	$S_3 \wr C_2$	$2^{14} \cdot 3^6 \cdot 199^3$
$x^6 - 120x^4 - 220x^3 + 1809x^2 + 56184x - 245804$	$S_3 \wr C_2$	$2^{11} \cdot 3^6 \cdot 199^4$
$x^6 - 120x^4 - 420x^3 + 3582x^2 + 28656x - 121788$	$S_3 \wr C_2$	$2^{11} \cdot 3^6 \cdot 199^3$
$x^6 - 120x^4 - 520x^3 + 954x^2 + 3984x - 2384$	$S_3 \wr C_2$	$2^{14} \cdot 3^7 \cdot 199^2$
$x^6 - 120x^4 - 576x^3 + 17928x^2 - 80064x + 312192$	$S_3 \wr C_2$	$2^{14} \cdot 3^8 \cdot 199^4$
$x^6 - 120x^4 - 576x^3 - 1176x^2 - 3648x + 6528$	$S_3 \wr C_2$	$2^{14} \cdot 3^6 \cdot 199^4$
$x^6 - 1200x^4 - 11144x^3 + 356421x^2 + 6586104x + 30339134$	C_6	$2^9 \cdot 3^8 \cdot 199^4$
$x^6 - 1200x^4 - 2x^3 + 475221x^2 - 2382x - 62097949$	C_6	$2^9 \cdot 3^8 \cdot 199^3$
$x^6 - 1200x^4 - 5572x^3 + 356421x^2 + 3293052x + 7053746$	S_3	$2^9 \cdot 3^8 \cdot 199^4$
$x^6 - 1200x^4 - 6766x^3 + 356421x^2 + 3998706x + 10736639$	C_6	$2^9 \cdot 3^8 \cdot 199^4$
$x^6 - 1200x^4 - 8x^3 + 475221x^2 - 9528x - 62097934$	D_6	$2^{11} \cdot 3^8 \cdot 199^3$
$x^6 - 1203x^4 - 5572x^3 + 356436x^2 + 3276336x + 6703288$	D_6	$2^{10} \cdot 3^9 \cdot 199^4$
$x^6 - 1212x^4 - 11144x^3 + 356517x^2 + 6452376x + 28951498$	C_6	$2^9 \cdot 3^9 \cdot 199^4$
$x^6 - 1212x^4 - 6766x^3 + 356517x^2 + 3917514x + 9349003$	C_6	$2^9 \cdot 3^9 \cdot 199^4$
$x^6 - 126x^3 + 1791$	S_3^2	$2^9 \cdot 3^{10} \cdot 199^2$
$x^6 - 126x^4 + 3969x^2 - 34656$	D_6	$2^{11} \cdot 3^{11} \cdot 199^2$
$x^6 - 126x^4 - 1020x^3 - 11637x^2 - 36108x + 98724$	$S_3 \wr C_2$	$2^{14} \cdot 3^{11} \cdot 199^2$
$x^6 - 126x^4 - 144x^3 + 3969x^2 + 9072x - 9144$	S_3^2	$2^9 \cdot 3^{10} \cdot 199^3$
$x^6 - 126x^4 - 320x^3 + 1791x^2 + 19104x + 25472$	$S_3 \wr C_2$	$2^{13} \cdot 3^8 \cdot 199^2$
$x^6 - 126x^4 - 356x^3 + 1791x^2 - 2388x - 39004$	$C_3 : S_3.C_2$	$2^{14} \cdot 3^8 \cdot 199^2$
$x^6 - 126x^4 - 456x^3 + 3024x^2 + 16416x + 38160$	D_6	$2^{11} \cdot 3^{11} \cdot 199^2$
$x^6 - 126x^4 - 456x^3 + 3969x^2 + 28728x + 53178$	S_3^2	$2^{11} \cdot 3^{11} \cdot 199^3$
$x^6 - 126x^4 - 676x^3 + 1791x^2 + 16716x + 37412$	$C_3 : S_3.C_2$	$2^{14} \cdot 3^8 \cdot 199^2$
$x^6 - 12736x^3 - 3582x^2 - 773712x - 1229024$	$S_3 \wr C_2$	$2^{14} \cdot 3^6 \cdot 199^5$
$x^6 - 128952$	D_6	$2^9 \cdot 3^{10} \cdot 199^5$
$x^6 - 13134x^3 + 283701564$	$C_3 * S_3$	$2^4 \cdot 3^{11} \cdot 199^4$
$x^6 - 13134x^3 + 48357x^2 - 204174x + 43341006$	$C_3 * S_3$	$2^6 \cdot 3^{11} \cdot 199^5$
$x^6 - 132x^3 + 28656$	$C_3 * S_3$	$2^4 \cdot 3^{11} \cdot 199^2$
$x^6 - 132x^3 - 3582$	S_3^2	$2^{11} \cdot 3^{10} \cdot 199^2$
$x^6 - 132x^4 + 4356x^2 - 42984$	D_6	$2^9 \cdot 3^3 \cdot 199^3$
$x^6 - 132x^4 - 592x^3 - 3582x^2 - 4776x + 27064$	$S_3 \wr C_2$	$2^{13} \cdot 3^8 \cdot 199^2$
$x^6 - 132x^4 - 796x^3 + 4813x^2 + 53332x + 171526$	$S_3 \wr C_2$	$2^{14} \cdot 199^4$
$x^6 - 132x^4 - 880x^3 - 3582x^2 - 47760x - 159200$	$C_3 : S_3.C_2$	$2^{14} \cdot 3^8 \cdot 199^2$
$x^6 - 134x^3 - 486$	S_3^2	$2^8 \cdot 3^6 \cdot 199^3$
$x^6 - 135x^4 - 2220x^3 - 7533x^2 - 215514x - 1528428$	$S_3 \wr C_2$	$2^6 \cdot 3^{11} \cdot 199^4$
$x^6 - 135x^4 - 372x^3 + 5373x^2 + 32238x + 50148$	$S_3 \wr C_2$	$2^6 \cdot 3^{10} \cdot 199^2$
$x^6 - 136116x^2 + 1074600$	$C_2 * A_4$	$2^9 \cdot 3^3 \cdot 199^5$
$x^6 - 136116x^2 - 1074600$	$C_2 * A_4$	$2^9 \cdot 3^3 \cdot 199^5$
$x^6 - 138x^4 + 1791x^2 + 118803$	$C_2 * A_4$	$2^6 \cdot 3^9 \cdot 199^2$
$x^6 - 138x^4 + 4761x^2 - 29850$	D_6	$2^{11} \cdot 3^9 \cdot 199^3$
$x^6 - 138x^4 - 1492x^3 + 9537x^2 + 246228x + 1631116$	$S_3 \wr C_2$	$2^{14} \cdot 3^6 \cdot 199^4$
$x^6 - 138x^4 - 2288x^3 - 23895x^2 - 252864x - 163068$	$S_3 \wr C_2$	$2^{10} \cdot 3^9 \cdot 199^4$
$x^6 - 138x^4 - 896x^3 + 8343x^2 + 295848x + 4023096$	$S_3 \wr C_2$	$2^{13} \cdot 3^8 \cdot 199^4$
$x^6 - 14x^3 + 199$	S_3^2	$2^9 \cdot 3^9 \cdot 199^2$
$x^6 - 14x^3 - 5324$	S_3^2	$2^4 \cdot 3^7 \cdot 199^3$
$x^6 - 14x^4 - 28x^3 + 57x^2 + 292x + 484$	$S_3 \wr C_2$	$2^{14} \cdot 3^3 \cdot 199^2$
$x^6 - 14328x^3 + 88461072$	S_3^2	$2^4 \cdot 3^{10} \cdot 199^5$
$x^6 - 14328x^3 - 10746x^2 + 1547424x - 4384368$	$S_3 \wr C_2$	$2^{14} \cdot 3^6 \cdot 199^5$
$x^6 - 14328x^3 - 257904$	S_3^2	$2^{11} \cdot 3^{10} \cdot 199^5$
$x^6 - 14328x^3 - 32238000$	S_3^2	$2^8 \cdot 3^{10} \cdot 199^5$

Tabla B.6

Extensiones no primitivas de grado 6 no ramificadas fuera de 2 y 597

Polinomio	Grupo de Galois	Discriminante
$x^6 - 14328$	D_6	$2^9 \cdot 3^{10} \cdot 199^5$
$x^6 - 144x^3 + 12348$	S_3^2	$2^4 \cdot 3^{10} \cdot 199^3$
$x^6 - 144x^4 - 2388x^2 + 316808$	$C_2 * A_4$	$2^9 \cdot 3^8 \cdot 199^2$
$x^6 - 144x^4 - 246x^3 + 4536x^2 + 15552x + 13329$	S_3^2	$2^9 \cdot 3^{10} \cdot 199^2$
$x^6 - 144x^4 - 32x^3 + 4734x^2 + 16224x - 107392$	$S_3 \wr C_2$	$2^{14} \cdot 3^8 \cdot 199^2$
$x^6 - 144x^4 - 6x^3 + 4536x^2 - 2160x - 2583$	D_6	$2^9 \cdot 3^{10} \cdot 199^2$
$x^6 - 144x^4 - 660x^3 + 810x^2 + 6048x + 10596$	S_3^2	$2^{11} \cdot 3^{11} \cdot 199^2$
$x^6 - 15x^4 + 12x^2 + 199$	$C_2 * A_4$	$2^6 \cdot 3^8 \cdot 199^1$
$x^6 - 15x^4 - 10x^3 + 117x^2 + 210x + 100$	$S_3 \wr C_2$	$2^4 \cdot 3^{10} \cdot 199^1$
$x^6 - 15x^4 - 2313x^2 - 32761$	$A4$	$2^4 \cdot 3^8 \cdot 199^4$
$x^6 - 15x^4 - 33x^2 + 199$	$C_2 * A_4$	$2^6 \cdot 3^8 \cdot 199^1$
$x^6 - 150x^4 + 5112x^2 - 50176$	$A4$	$2^8 \cdot 3^8 \cdot 199^4$
$x^6 - 150x^4 - 1092x^3 - 10494x^2 - 54216x + 10760$	$S_3 \wr C_2$	$2^{10} \cdot 3^8 \cdot 199^4$
$x^6 - 150x^4 - 1244x^3 - 41193x^2 - 303276x - 452924$	$S_3 \wr C_2$	$2^{14} \cdot 3^8 \cdot 199^3$
$x^6 - 150x^4 - 2684x^3 + 48609x^2 + 143988x + 1820068$	$S_3 \wr C_2$	$2^{14} \cdot 3^{10} \cdot 199^4$
$x^6 - 150x^4 - 716x^3 + 5625x^2 + 53700x - 177500$	$S_3 \wr C_2$	$2^{14} \cdot 3^{10} \cdot 199^3$
$x^6 - 15124x^2 + 39800$	$C_2 * A_4$	$2^9 \cdot 199^5$
$x^6 - 15124x^2 - 39800$	$C_2 * A_4$	$2^9 \cdot 199^5$
$x^6 - 152x^3 + 1000$	D_6	$2^9 \cdot 3^9 \cdot 199^3$
$x^6 - 152x^3 + 2592$	S_3^2	$2^8 \cdot 3^6 \cdot 199^3$
$x^6 - 152x^3 + 6174$	S_3^2	$2^{11} \cdot 3^6 \cdot 199^3$
$x^6 - 1547424$	D_6	$2^{11} \cdot 3^{11} \cdot 199^5$
$x^6 - 15522x^3 + 94567188$	$C_3 * S_3$	$2^4 \cdot 3^{11} \cdot 199^4$
$x^6 - 156x^3 + 9552$	$C_3 * S_3$	$2^4 \cdot 3^{11} \cdot 199^2$
$x^6 - 156x^4 - 1624x^3 + 9666x^2 - 408240x + 20629392$	$S_3 \wr C_2$	$2^{14} \cdot 3^8 \cdot 199^4$
$x^6 - 15761198$	D_6	$2^{11} \cdot 3^6 \cdot 199^3$
$x^6 - 159x^4 + 4248x^2 + 6144$	$C_2 * A_4$	$2^7 \cdot 3^9 \cdot 199^4$
$x^6 - 1592x^3 + 1092112$	S_3^2	$2^4 \cdot 3^6 \cdot 199^5$
$x^6 - 1592x^3 + 1364941$	S_3^2	$2^6 \cdot 3^9 \cdot 199^5$
$x^6 - 1592x^3 + 158404$	S_3^2	$2^8 \cdot 3^9 \cdot 199^4$
$x^6 - 1592x^3 + 1589214$	S_3^2	$2^{11} \cdot 3^8 \cdot 199^5$
$x^6 - 1592x^3 + 356409x^2 - 9029028x + 57817460$	$S_3 \wr C_2$	$2^{11} \cdot 3^8 \cdot 199^4$
$x^6 - 1592x^3 + 48357x^2 - 462078x + 1737469$	$C_3 * S_3$	$2^6 \cdot 3^9 \cdot 199^5$
$x^6 - 1592x^3 + 712818$	S_3^2	$2^{11} \cdot 3^6 \cdot 199^4$
$x^6 - 1592x^3 + 74625$	S_3^2	$2^6 \cdot 3^8 \cdot 199^5$
$x^6 - 1592x^3 + 9552$	S_3^2	$2^8 \cdot 3^8 \cdot 199^5$
$x^6 - 1592x^3 + 9829008$	S_3^2	$2^{11} \cdot 3^6 \cdot 199^5$
$x^6 - 1592x^3 - 1791x^2 + 74028x - 131340$	$S_3 \wr C_2$	$2^{11} \cdot 3^7 \cdot 199^5$
$x^6 - 1592x^3 - 3184$	S_3^2	$2^{11} \cdot 3^6 \cdot 199^5$
$x^6 - 1592x^3 - 398000$	S_3^2	$2^8 \cdot 3^6 \cdot 199^5$
$x^6 - 1592x^3 - 515808$	S_3^2	$2^8 \cdot 3^6 \cdot 199^5$
$x^6 - 1592x^3 - 64476x^2 + 28656x + 630432$	$S_3 \wr C_2$	$2^{11} \cdot 3^5 \cdot 199^5$
$x^6 - 1592x^3 - 7164x^2 + 114624x + 175120$	$S_3 \wr C_2$	$2^8 \cdot 3^3 \cdot 199^5$
$x^6 - 1592$	D_6	$2^9 \cdot 3^2 \cdot 199^5$
$x^6 - 15920x^3 - 1791x^2 - 23880x + 63282000$	D_6	$2^{10} \cdot 3^6 \cdot 199^5$
$x^6 - 16x^3 - 18x^2 + 48x + 32$	$S_3 \wr C_2$	$2^{14} \cdot 3^8$
$x^6 - 16x^3 - 18x^2 - 168x - 328$	$S_3 \wr C_2$	$2^{13} \cdot 3^8 \cdot 199^1$
$x^6 - 16x^4 + 19x^2 + 121$	$C_2 * A_4$	$2^6 \cdot 199^4$
$x^6 - 16x^4 - 24x^3 + 402x^2 - 1056x + 1296$	$S_3 \wr C_2$	$2^{14} \cdot 3^3 \cdot 199^2$
$x^6 - 160x^3 + 8788$	S_3^2	$2^8 \cdot 3^9 \cdot 199^3$
$x^6 - 16119x^2 + 96714$	$C_2 * A_4$	$2^7 \cdot 3^9 \cdot 199^5$
$x^6 - 16119x^2 - 96714$	$C_2 * A_4$	$2^3 \cdot 3^9 \cdot 199^5$
$x^6 - 16119$	D_6	$2^6 \cdot 3^{10} \cdot 199^5$
$x^6 - 162x^4 + 6561x^2 + 96714$	D_6	$2^{11} \cdot 3^{11} \cdot 199^3$
$x^6 - 162x^4 - 12x^3 + 4617x^2 - 5508x - 5364$	S_3^2	$2^{11} \cdot 3^{11} \cdot 199^2$
$x^6 - 162x^4 - 252x^3 + 5103x^2 + 67068x - 357372$	$S_3 \wr C_2$	$2^{14} \cdot 3^{10} \cdot 199^2$

Tabla B.6

Extensiones no primitivas de grado 6 no ramificadas fuera de 2 y 597

Polinomio	**Grupo de Galois**	**Discriminante**
$x^6 - 162x^4 - 576x^3 + 1998x^2 + 11088x + 13632$	$S_3 \wr C_2$	$2^{11} \cdot 3^{11} \cdot 199^2$
$x^6 - 16716x^3 + 28656$	S_3^2	$2^4 \cdot 3^{11} \cdot 199^5$
$x^6 - 168x^3 + 189x^2 - 4536x + 5706$	D_6	$2^{11} \cdot 3^{11} \cdot 199^2$
$x^6 - 168x^3 + 28656$	S_3^2	$2^{11} \cdot 3^{11} \cdot 199^2$
$x^6 - 168x^3 + 7164$	$C_3 * S_3$	$2^4 \cdot 3^{11} \cdot 199^2$
$x^6 - 168x^3 - 108$	S_3^2	$2^8 \cdot 3^{10} \cdot 199^3$
$x^6 - 168x^4 - 1208x^3 + 28548x^2 + 302064x + 832864$	$S_3 \wr C_2$	$2^{10} \cdot 3^{10} \cdot 199^4$
$x^6 - 168x^4 - 516x^3 + 7164x^2 + 42984x + 66864$	$S_3 \wr C_2$	$2^4 \cdot 3^9 \cdot 199^3$
$x^6 - 168x^4 - 7164x^2 + 950424$	$C_2 * A_4$	$2^9 \cdot 3^9 \cdot 199^2$
$x^6 - 17x^3 + 199$	$C_3 * S_3$	$3^9 \cdot 199^2$
$x^6 - 171x^3 - 3$	S_3^2	$3^{1}1 \cdot 199^3$
$x^6 - 171936$	D_6	$2^{11} \cdot 3^7 \cdot 199^5$
$x^6 - 177x^4 + 8955x^2 - 118803$	$C_2 * A_4$	$2^6 \cdot 3^9 \cdot 199^2$
$x^6 - 1782x^3 + 6181806$	D_6	$2^8 \cdot 3^{11} \cdot 199^3$
$x^6 - 1791x^2 + 3582$	$C_2 * A_4$	$2^3 \cdot 3^8 \cdot 199^5$
$x^6 - 1791x^2 - 23880x - 79600$	S_3^2	$2^{10} \cdot 3^4 \cdot 199^5$
$x^6 - 1791x^2 - 3582$	$C_2 * A_4$	$2^7 \cdot 3^8 \cdot 199^5$
$x^6 - 1791x^3 + 794607$	S_3^2	$3^{1}1 \cdot 199^5$
$x^6 - 1791x^4 - 11940x^3 + 317007x^2 + 3614238x + 9812292$	S_3^2	$2^6 \cdot 3^{11} \cdot 199^5$
$x^6 - 1791x^4 - 17910x^3 + 999378x^2 + 21040668x + 111873024$	S_3^2	$2^6 \cdot 3^{10} \cdot 199^5$
$x^6 - 1791x^4 - 8358x^3 + 999378x^2 + 12185964x + 45448416$	S_3^2	$2^6 \cdot 3^{10} \cdot 199^5$
$x^6 - 1791$	D_6	$2^6 \cdot 3^{10} \cdot 199^5$
$x^6 - 17910x^3 + 94567188$	$C_3 * S_3$	$2^4 \cdot 3^{11} \cdot 199^4$
$x^6 - 18x^3 + 6$	D_6	$2^8 \cdot 3^{11}$
$x^6 - 18x^3 - 16119$	S_3^2	$2^9 \cdot 3^{10} \cdot 199^2$
$x^6 - 18x^4 + 105x^2 - 199$	$C_2 * A_4$	$2^6 \cdot 3^8 \cdot 199^1$
$x^6 - 18x^4 + 81x^2 + 21492$	D_6	$2^{10} \cdot 3^7 \cdot 199^3$
$x^6 - 18x^4 + 81x^2 + 7056$	D_6	$2^6 \cdot 3^{10} \cdot 199^2$
$x^6 - 18x^4 - 1194x^3 + 108x^2 - 21492x + 356193$	D_6	$2^9 \cdot 3^{11} \cdot 199^4$
$x^6 - 18x^4 - 12x^3 + 189x^2 - 468x + 804$	$S_3 \wr C_2$	$2^4 \cdot 3^{11} \cdot 199^1$
$x^6 - 18x^4 - 12x^3 + 27x^2 + 108x + 36$	$S_3 \wr C_2$	$2^{14} \cdot 3^{10}$
$x^6 - 18x^4 - 12x^3 + 27x^2 + 36x + 12$	$S_3 \wr C_2$	$2^{14} \cdot 3^{11}$
$x^6 - 18x^4 - 12x^3 + 297x^2 + 1548x + 2436$	$S_3 \wr C_2$	$2^{13} \cdot 3^{11} \cdot 199^1$
$x^6 - 18x^4 - 12x^3 + 54x^2 + 72x + 24$	D_6	$2^{10} \cdot 3^{11}$
$x^6 - 18x^4 - 12x^3 + 81x^2 + 108x + 12$	$S_3 \wr C_2$	$2^{14} \cdot 3^{11}$
$x^6 - 18x^4 - 12x^3 + 81x^2 + 108x + 18$	D_6	$2^{11} \cdot 3^{10}$
$x^6 - 18x^4 - 12x^3 + 81x^2 + 108x - 180$	$S_3 \wr C_2$	$2^{14} \cdot 3^{11}$
$x^6 - 18x^4 - 12x^3 + 81x^2 + 108x - 36$	$S_3 \wr C_2$	$2^{14} \cdot 3^{10}$
$x^6 - 18x^4 - 12x^3 - 567x^2 + 3996x - 5796$	$S_3 \wr C_2$	$2^{14} \cdot 3^{10} \cdot 199^1$
$x^6 - 18x^4 - 12x^3 - 567x^2 + 4860x - 8676$	$S_3 \wr C_2$	$2^{13} \cdot 3^{10} \cdot 199^1$
$x^6 - 18x^4 - 120x^3 + 2106x^2 - 7830x + 13401$	S_3^2	$2^6 \cdot 3^{10} \cdot 199^2$
$x^6 - 18x^4 - 120x^3 - 891x^2 - 1836x + 1413$	S_3^2	$2^6 \cdot 3^{11} \cdot 199^2$
$x^6 - 18x^4 - 126x^3 + 81x^2 + 1134x - 1404$	$S_3 \wr C_2$	$2^4 \cdot 3^{10} \cdot 199^3$
$x^6 - 18x^4 - 156x^3 - 16119x^2 + 150444x - 336708$	$S_3 \wr C_2$	$2^{14} \cdot 3^{10} \cdot 199^2$
$x^6 - 18x^4 - 1592x^3 + 108x^2 - 28656x + 633400$	D_6	$2^{11} \cdot 3^7 \cdot 199^4$
$x^6 - 18x^4 - 16x^3 + 63x^2 + 24x - 136$	$S_3 \wr C_2$	$2^{13} \cdot 3^6 \cdot 199^1$
$x^6 - 18x^4 - 168x^3 + 81x^2 + 1512x - 7272$	S_3^2	$2^{11} \cdot 3^{10} \cdot 199^3$
$x^6 - 18x^4 - 228x^3 - 16119x^2 + 21492x + 7164$	$S_3 \wr C_2$	$2^{14} \cdot 3^{10} \cdot 199^2$
$x^6 - 18x^4 - 2388x^3 + 108x^2 - 42984x + 1425420$	D_6	$2^{11} \cdot 3^{11} \cdot 199^4$
$x^6 - 18x^4 - 24x^3 + 27x^2 + 36x - 6$	S_3	$2^9 \cdot 3^{11}$
$x^6 - 18x^4 - 24x^3 + 54x^2 + 144x + 96$	$S_3 \wr C_2$	$2^{11} \cdot 3^{11}$
$x^6 - 18x^4 - 24x^3 + 81x^2 + 216x + 132$	$S_3 \wr C_2$	$2^{11} \cdot 3^{11}$
$x^6 - 18x^4 - 24x^3 + 81x^2 + 216x + 180$	S_3^2	$2^{10} \cdot 3^{10}$
$x^6 - 18x^4 - 240x^3 + 81x^2 + 2160x + 21564$	S_3^2	$2^6 \cdot 3^{10} \cdot 199^3$
$x^6 - 18x^4 - 2532x^3 - 16119x^2 + 193428x + 1153404$	$S_3 \wr C_2$	$2^{14} \cdot 3^{10} \cdot 199^2$
$x^6 - 18x^4 - 28x^3 + 63x^2 + 120x - 46$	$S_3 \wr C_2$	$2^9 \cdot 3^8 \cdot 199^1$

Tabla B.6

Extensiones no primitivas de grado 6 no ramificadas fuera de 2 y 597

Polinomio	**Grupo de Galois**	**Discriminante**
$x^6-18x^4-36x^3+81x^2+324x+252$	$S_3 \wr C_2$	$2^{14}\cdot 3^{10}$
$x^6-18x^4-36x^3-81x^2-108x+36$	$S_3 \wr C_2$	$2^{14}\cdot 3^{10}$
$x^6-18x^4-4x^3+297x^2+2052x+4708$	$S_3 \wr C_2$	$2^{13}\cdot 3^{9}\cdot 199^1$
$x^6-18x^4-4776x^3+108x^2-85968x+5702328$	D_6	$2^{11}\cdot 3^{11}\cdot 199^4$
$x^6-18x^4-48x^3+135x^2+144x+960$	$S_3 \wr C_2$	$2^{13}\cdot 3^{11}\cdot 199^1$
$x^6-18x^4-52x^3-207x^2-348x+98$	$S_3 \wr C_2$	$2^{11}\cdot 3^{8}\cdot 199^1$
$x^6-18x^4-56x^3+63x^2+312x+272$	$S_3 \wr C_2$	$2^{13}\cdot 3^{8}\cdot 199^1$
$x^6-18x^4-6x^3+27x^2+18x+3$	$C_3 * S_3$	$2^{9}\cdot 3^{11}$
$x^6-18x^4-60x^3+297x^2+1116x+1284$	$S_3 \wr C_2$	$2^{13}\cdot 3^{11}\cdot 199^1$
$x^6-18x^4-60x^3+297x^2+972x+1116$	$S_3 \wr C_2$	$2^{14}\cdot 3^{10}\cdot 199^1$
$x^6-18x^4-63x^3+81x^2+567x-351$	$S_3 \wr C_2$	$3^{10}\cdot 199^3$
$x^6-18x^4-636x^3-16119x^2+150444x-222084$	$S_3 \wr C_2$	$2^{14}\cdot 3^{10}\cdot 199^2$
$x^6-18x^4-76x^3+81x^2+684x+648$	$S_3 \wr C_2$	$2^{8}\cdot 3^{3}\cdot 199^3$
$x^6-18x^4-76x^3-207x^2-564x+92$	$S_3 \wr C_2$	$2^{14}\cdot 3^{8}\cdot 199^1$
$x^6-18x^4-796x^3+108x^2-14328x+158188$	D_6	$2^{11}\cdot 3^{7}\cdot 199^4$
$x^6-18x^4-96x^3+297x^2+4464x+17304$	D_6	$2^{9}\cdot 3^{11}\cdot 199^2$
x^6-18	D_6	$2^{11}\cdot 3^{10}$
x^6-180x^3+9552	$C_3 * S_3$	$2^{4}\cdot 3^{11}\cdot 199^2$
$x^6-180x^4-432x^3+7614x^2+19872x-139200$	$S_3 \wr C_2$	$2^{14}\cdot 3^{11}\cdot 199^2$
$x^6-1800x^4-3588x^3+799254x^2+2484144x-9695868$	D_6	$2^{11}\cdot 3^{11}\cdot 199^3$
$x^6-183x^4-618x^3+12402x^2+90576x+167320$	$S_3 \wr C_2$	$2^{5}\cdot 3^{8}\cdot 199^4$
$x^6-18308x^3-32238x^2+2765304x+24495308$	S_3^2	$2^{11}\cdot 3^{6}\cdot 199^5$
$x^6-186x^4+950424$	$C_2 * A_4$	$2^{9}\cdot 3^{9}\cdot 199^2$
$x^6-186x^4-1556x^3+12537x^2-45372x+2928484$	$S_3 \wr C_2$	$2^{6}\cdot 3^{10}\cdot 199^3$
$x^6-186x^4-2028x^3+22977x^2-155268x+3091428$	$S_3 \wr C_2$	$2^{13}\cdot 3^{8}\cdot 199^4$
$x^6-186x^4-436x^3+6858x^2+9504x-87000$	$S_3 \wr C_2$	$2^{10}\cdot 3^{8}\cdot 199^4$
$x^6-189x^4-684x^3-3159x^2-128790x-656748$	$S_3 \wr C_2$	$2^{6}\cdot 3^{11}\cdot 199^4$
$x^6-189134376$	D_6	$2^{9}\cdot 3^{11}\cdot 199^3$
$x^6-19104x^3+87361398$	S_3^2	$2^{11}\cdot 3^{11}\cdot 199^5$
$x^6-19104$	D_6	$2^{11}\cdot 3^{11}\cdot 199^5$
$x^6-192x^4-588x^3+9813x^2+61740x+106838$	D_6	$2^{11}\cdot 3^{10}\cdot 199^2$
$x^6-192x^4-600x^3+12798x^2+57600x+90000$	$S_3 \wr C_2$	$2^{14}\cdot 3^{8}\cdot 199^3$
$x^6-192x^4-904x^3+2052x^2+10368x+528$	$S_3 \wr C_2$	$2^{8}\cdot 3^{5}\cdot 199^4$
$x^6-192x^4-904x^3+5634x^2+41412x+60626$	$S_3 \wr C_2$	$2^{11}\cdot 3^{6}\cdot 199^4$
$x^6-193428$	D_6	$2^{4}\cdot 3^{11}\cdot 199^5$
$x^6-198x^4+9801x^2-57312$	D_6	$2^{11}\cdot 3^{10}\cdot 199^3$
$x^6-198x^4-1800x^3+9801x^2+178200x+874476$	$S_3 \wr C_2$	$2^{6}\cdot 3^{8}\cdot 199^4$
$x^6-198x^4-208x^3-6318x^2+6264x+7632$	$S_3 \wr C_2$	$2^{11}\cdot 3^{6}\cdot 199^4$
$x^6-198x^4-2208x^3+64476x^2-1375488x+12837888$	$S_3 \wr C_2$	$2^{6}\cdot 3^{11}\cdot 199^3$
$x^6-198x^4-294x^3+9801x^2+29106x-21375$	$C_3 * S_3$	$2^{9}\cdot 3^{11}\cdot 199^3$
$x^6-198x^4-588x^3+9801x^2+58212x+29124$	$S_3 \wr C_2$	$2^{14}\cdot 3^{10}\cdot 199^4$
$x^6-199x^3+39601$	$C_3 * S_3$	$3^{9}\cdot 199^4$
$x^6-199x^4+9950x^2-124375$	C_6	$2^{6}\cdot 199^5$
$x^6-199x^4-11144x^2+12037908$	D_6	$2^{10}\cdot 3^{3}\cdot 199^5$
$x^6-199x^4-9552x^2-114624$	D_6	$2^{10}\cdot 3^{2}\cdot 199^5$
x^6-199	D_6	$2^{6}\cdot 3^{2}\cdot 199^5$
$x^6-1990x^3+39601$	S_3^2	$2^{9}\cdot 3^{9}\cdot 199^4$
$x^6-1990x^3+48357x^2-204174x+1205542$	$C_3 * S_3$	$2^{6}\cdot 3^{9}\cdot 199^5$
$x^6-1990x^3+96714$	S_3^2	$2^{8}\cdot 3^{6}\cdot 199^5$
$x^6-1990x^3-7869654$	S_3^2	$2^{8}\cdot 3^{6}\cdot 199^5$
$x^6-1990x^3-79202$	D_6	$2^{8}\cdot 3^{7}\cdot 199^4$
x^6-2x^3+2	D_6	$2^{8}\cdot 3^{6}$
x^6-2x^3+3	S_3^2	$2^{9}\cdot 3^{8}$
x^6-2x^3+4	$C_3 * S_3$	$2^{4}\cdot 3^{9}$
$x^6-2x^3+9x^2+6x+2$	S_3	$2^{6}\cdot 3^{8}$
$x^6-2x^3+9x^2-12x+5$	$C_3 * S_3$	$2^{6}\cdot 3^{8}$

Tabla B.6

Extensiones no primitivas de grado 6 no ramificadas fuera de 2 y 597

Polinomio	Grupo de Galois	Discriminante
$x^6 - 2x^3 - 1$	D_6	$2^9 \cdot 3^6$
$x^6 - 2x^3 - 199$	S_3^2	$2^9 \cdot 3^6 \cdot 199^2$
$x^6 - 2x^3 - 2$	S_3^2	$2^8 \cdot 3^9$
$x^6 - 2x^4 + 532x^2 - 11616$	D_6	$2^9 \cdot 3^3 \cdot 199^4$
$x^6 - 2x^4 - 8x^3 + 46x^2 - 40x + 28$	$S_3 \wr C_2$	$2^{13} \cdot 3^3 \cdot 199^1$
$x^6 - 2x^4 - 8x^3 - 198x^2 + 8x + 16$	$S_3 \wr C_2$	$2^{11} \cdot 3^3 \cdot 199^3$
$x^6 - 2x^5 + 11x^4 + 112x^3 - 472x^2 + 1024x - 2840$	$S_3 \wr C_2$	$2^{13} \cdot 3^4 \cdot 199^2$
$x^6 - 2x^5 + 117x^4 + 316x^3 + 9499x^2 - 4794x + 67551$	$S_3 \wr C_2$	$2^{13} \cdot 3^4 \cdot 199^4$
$x^6 - 2x^5 + 135x^4 + 2180x^3 + 39248x^2 + 359040x + 1213362$	S_3^2	$2^{11} \cdot 3^4 \cdot 199^4$
$x^6 - 2x^5 + 135x^4 - 208x^3 + 44024x^2 + 516648x + 2313036$	$C_3 * S_3$	$2^9 \cdot 3^4 \cdot 199^4$
$x^6 - 2x^5 + 135x^4 - 2198x^3 + 38054x^2 - 665412x + 3434401$	$C_3 * S_3$	$2^9 \cdot 3^4 \cdot 199^4$
$x^6 - 2x^5 + 15x^4 + 60x^3 - 224x^2 - 676x - 422$	$S_3 \wr C_2$	$2^{11} \cdot 3^1 \cdot 199^3$
$x^6 - 2x^5 + 15x^4 - 18x^3 + 34x^2 - 20x + 9$	D_6	$2^9 \cdot 199^2$
$x^6 - 2x^5 + 159x^4 + 216x^3 + 4872x^2 + 2880x + 57456$	$S_3 \wr C_2$	$2^{14} \cdot 3^4 \cdot 199^4$
$x^6 - 2x^5 + 17x^4 - 32x^3 + 176x^2 - 512x + 448$	$S_3 \wr C_2$	$2^{14} \cdot 3^4 \cdot 199^2$
$x^6 - 2x^5 + 2x^3 + 39x^2 - 20x - 131$	D_6	$2^6 \cdot 3^3 \cdot 199^2$
$x^6 - 2x^5 + 2x^4 - 10x^3 - 5x^2 - 6x - 3$	S_3^2	$2^6 \cdot 3^3 \cdot 199^2$
$x^6 - 2x^5 + 2x^4 - 6x^3 + 49x^2 - 56x + 32$	D_6	$2^6 \cdot 3^2 \cdot 199^2$
$x^6 - 2x^5 + 207x^4 + 9408x^2 + 18432x + 9216$	$S_3 \wr C_2$	$2^{13} \cdot 3^4 \cdot 199^4$
$x^6 - 2x^5 + 223x^4 - 1400x^3 + 1360x^2 + 14512x + 39864$	$S_3 \wr C_2$	$2^{14} \cdot 3^6 \cdot 199^4$
$x^6 - 2x^5 + 267x^4 - 3170x^3 + 10046x^2 - 54300x + 575407$	$C_3 * S_3$	$2^9 \cdot 3^4 \cdot 199^5$
$x^6 - 2x^5 + 267x^4 - 6752x^3 + 83278x^2 + 84204x + 8206062$	$S_3 \wr C_2$	$2^{14} \cdot 3^6 \cdot 199^5$
$x^6 - 2x^5 + 267x^4 - 9936x^3 + 17210x^2 + 36444x - 93034$	$S_3 \wr C_2$	$2^{14} \cdot 3^2 \cdot 199^5$
$x^6 - 2x^5 + 27x^4 - 34x^3 + 138x^2 - 92x + 49$	D_6	$2^9 \cdot 3^3 \cdot 199^2$
$x^6 - 2x^5 + 27x^4 - 400x^3 - 144x^2 - 6488x - 27428$	$S_3 \wr C_2$	$2^{14} \cdot 3^2 \cdot 199^3$
$x^6 - 2x^5 + 3x^4 + 76x^3 - 68x^2 + 240x + 2700$	S_3^2	$2^{11} \cdot 3^4 \cdot 199^2$
$x^6 - 2x^5 + 3x^4 - 2x^3 + 2x^2 + 1$	$C_3 * S_3$	$2^9 \cdot 3^4$
$x^6 - 2x^5 + 3x^4 - 2x^3 + 26x^2 - 12x - 63$	D_6	$2^9 \cdot 199^2$
$x^6 - 2x^5 + 30x^4 - 552x^3 - 5187x^2 + 52614x - 113454$	$S_3 \wr C_2$	$2^{10} \cdot 3^5 \cdot 199^4$
$x^6 - 2x^5 + 55x^4 - 104x^3 + 832x^2 - 3752x + 4428$	$S_3 \wr C_2$	$2^{14} \cdot 3^5 \cdot 199^2$
$x^6 - 2x^5 + 59x^4 - 60x^3 + 1000x^2 - 448x + 4838$	S_3^2	$2^{11} \cdot 3^6 \cdot 199^2$
$x^6 - 2x^5 + 665x^4 + 3596x^3 + 64373x^2 + 167386x + 845649$	$S_3 \wr C_2$	$2^{14} \cdot 3^4 \cdot 199^5$
$x^6 - 2x^5 + 68x^4 - 1180x^3 + 5270x^2 + 6196x - 114924$	$S_3 \wr C_2$	$2^{11} \cdot 199^5$
$x^6 - 2x^5 + 68x^4 - 2772x^3 + 13230x^2 - 703836x + 7001316$	$S_3 \wr C_2$	$2^{11} \cdot 3^4 \cdot 199^5$
$x^6 - 2x^5 + 68x^4 - 2772x^3 + 68950x^2 - 434788x - 853612$	$S_3 \wr C_2$	$2^{11} \cdot 3^4 \cdot 199^5$
$x^6 - 2x^5 + 68x^4 - 3568x^3 + 15817x^2 + 70274x - 141590$	$S_3 \wr C_2$	$2^{11} \cdot 3^4 \cdot 199^5$
$x^6 - 2x^5 + 76x^4 + 628x^3 - 1635x^2 + 53526x - 474990$	$S_3 \wr C_2$	$2^{10} \cdot 3^5 \cdot 199^4$
$x^6 - 2x^5 + 931x^4 - 8168x^3 + 379936x^2 - 7374896x + 45457032$	$S_3 \wr C_2$	$2^{14} \cdot 3^6 \cdot 199^4$
$x^6 - 2x^5 + x^4 + 236x^3 - 7739x^2 - 80966x - 182183$	$C_3 : S_3.C_2$	$2^{14} \cdot 199^4$
$x^6 - 2x^5 + x^4 + 4x^3 + x^2 - 2x + 3$	S_3^2	$2^{11} \cdot 3^6$
$x^6 - 2x^5 + x^4 + 4x^3 - 11x^2 - 14x + 33$	$S_3 \wr C_2$	$2^{14} \cdot 3^5$
$x^6 - 2x^5 + x^4 + 74x^3 + 125x^2 + 796x + 2165$	$S_3 \wr C_2$	$2^5 \cdot 3^2 \cdot 199^4$
$x^6 - 2x^5 - 10x^4 + 12x^3 + 79x^2 + 94x + 50$	D_6	$2^4 \cdot 3^2 \cdot 199^3$
$x^6 - 2x^5 - 100x^4 + 252x^3 + 658x^2 - 760x - 2608$	$S_3 \wr C_2$	$2^8 \cdot 3^3 \cdot 199^4$
$x^6 - 2x^5 - 102x^4 + 1308x^3 + 13437x^2 - 29322x - 205686$	$S_3 \wr C_2$	$2^{11} \cdot 3^5 \cdot 199^4$
$x^6 - 2x^5 - 104x^4 + 540x^3 + 381x^2 - 5226x + 4770$	S_3^2	$2^{10} \cdot 3^6 \cdot 199^3$
$x^6 - 2x^5 - 106x^4 + 376x^3 + 1449x^2 + 3618x + 1026$	$S_3 \wr C_2$	$2^{11} \cdot 3^5 \cdot 199^4$
$x^6 - 2x^5 - 11x^4 + 108x^3 - 119x^2 - 518x + 1153$	$S_3 \wr C_2$	$2^{13} \cdot 199^3$
$x^6 - 2x^5 - 11x^4 + 16x^3 + 14x^2 - 180x - 334$	$C_3 : S_3.C_2$	$2^{14} \cdot 199^2$
$x^6 - 2x^5 - 11x^4 + 28x^3 - 47x^2 - 62x - 7$	$S_3 \wr C_2$	$2^{14} \cdot 199^2$
$x^6 - 2x^5 - 11x^4 - 2x^3 + 50x^2 + 84x - 548$	D_6	$2^4 \cdot 3^3 \cdot 199^3$
$x^6 - 2x^5 - 113x^4 - 10x^3 + 4594x^2 + 10632x + 33913$	C_6	$2^9 \cdot 3^3 \cdot 199^4$
$x^6 - 2x^5 - 113x^4 - 408x^3 + 4992x^2 + 44064x + 94608$	S_3	$2^9 \cdot 3^3 \cdot 199^4$
$x^6 - 2x^5 - 122x^4 + 444x^3 + 3312x^2 - 15264x + 11880$	$S_3 \wr C_2$	$2^6 \cdot 3^6 \cdot 199^4$
$x^6 - 2x^5 - 124x^4 - 816x^3 - 675x^2 - 390x - 1062$	$S_3 \wr C_2$	$2^{10} \cdot 3^3 \cdot 199^4$
$x^6 - 2x^5 - 125x^4 + 6x^3 + 4490x^2 + 8752x + 12497$	C_6	$2^9 \cdot 199^4$

Tabla B.6

Extensiones no primitivas de grado 6 no ramificadas fuera de 2 y 597

Polinomio	Grupo de Galois	Discriminante
$x^6-2x^5-125x^4-392x^3+4888x^2+37408x+74784$	D_6	$2^{11}\cdot3^2\cdot199^4$
$x^6-2x^5-13x^4+17x^3+46x^2-21x-147$	D_6	$3^3\cdot199^3$
$x^6-2x^5-13x^4-12x^3+6x^2-36$	S_3^2	$2^9\cdot3^2\cdot199^2$
$x^6-2x^5-131x^4+13944x^3-9456x^2-911592x+1122060$	$S_3\wr C_2$	$2^{14}\cdot3^4\cdot199^4$
$x^6-2x^5-131x^4-1578x^3+19797x^2+241812x+1800252$	D_6	$2^9\cdot3^2\cdot199^5$
$x^6-2x^5-131x^4-782x^3-5476x^2-18480x+64375$	S_3^2	$2^9\cdot3^3\cdot199^5$
$x^6-2x^5-137x^4+22x^3+4482x^2+6808x-4471$	C_6	$2^9\cdot199^4$
$x^6-2x^5-137x^4-376x^3+4880x^2+30688x+59408$	D_6	$2^9\cdot3^2\cdot199^4$
$x^6-2x^5-140x^4+26x^3+4495x^2+6312x-8063$	C_6	$2^6\cdot3^3\cdot199^4$
$x^6-2x^5-140x^4-372x^3+4893x^2+28998x+56214$	D_6	$2^{10}\cdot3^3\cdot199^4$
$x^6-2x^5-149x^4+38x^3+4570x^2+4800x-17375$	C_6	$2^9\cdot3^3\cdot199^4$
$x^6-2x^5-149x^4-360x^3+4968x^2+23904x+48096$	D_6	$2^{11}\cdot3^3\cdot199^4$
$x^6-2x^5-15x^4+36x^3-259x^2+834x+17$	$S_3\wr C_2$	$2^{14}\cdot3^2\cdot199^2$
$x^6-2x^5-15x^4-172x^3+1266x^2-2396x+12586$	$S_3\wr C_2$	$2^{13}\cdot3^3\cdot199^3$
$x^6-2x^5-17x^4+24x^3+122x^2-220x+146$	$S_3\wr C_2$	$2^{14}\cdot3^1\cdot199^2$
$x^6-2x^5-172x^4+688x^3+7017x^2-48030x+87450$	$S_3\wr C_2$	$2^{11}\cdot3^5\cdot199^4$
$x^6-2x^5-2x^3+4x^2+3$	$S_3\wr C_2$	$2^4\cdot3^4\cdot199^1$
$x^6-2x^5-20x^4-4x^3+185x^2+362x+206$	$S_3\wr C_2$	$2^4\cdot199^4$
$x^6-2x^5-263x^4+3772x^3+242029x^2+2159194x+8035281$	$S_3\wr C_2$	$2^{14}\cdot3^6\cdot199^4$
$x^6-2x^5-31x^4+68x^3+13x^2+210x-375$	$S_3\wr C_2$	$2^{14}\cdot3^3\cdot199^2$
$x^6-2x^5-330x^4+1208x^3+23180x^2-71016x-208056$	$S_3\wr C_2$	$2^{11}\cdot3^1\cdot199^5$
$x^6-2x^5-330x^4+1208x^3+38304x^2-152208x-1559664$	$S_3\wr C_2$	$2^{11}\cdot3^4\cdot199^5$
$x^6-2x^5-330x^4+2004x^3+12633x^2-91314x+84474$	$S_3\wr C_2$	$2^{11}\cdot3^4\cdot199^5$
$x^6-2x^5-330x^4+2004x^3+5469x^2-356382x+2004426$	$S_3\wr C_2$	$2^{10}\cdot3^5\cdot199^5$
$x^6-2x^5-330x^4+2004x^3+8653x^2-55494x+291434$	$S_3\wr C_2$	$2^{10}\cdot3^3\cdot199^5$
$x^6-2x^5-330x^4+2800x^3+1091x^2-47136x+29749$	C_3*S_3	$2^6\cdot3^4\cdot199^5$
$x^6-2x^5-330x^4+3994x^3-17615x^2+31668x-19404$	C_3*S_3	$2^6\cdot3^4\cdot199^5$
$x^6-2x^5-330x^4-12324x^3-135423x^2+295542x+3723786$	$S_3\wr C_2$	$2^{11}\cdot3^5\cdot199^5$
$x^6-2x^5-330x^4-1976x^3+892x^2+158232x+804456$	$S_3\wr C_2$	$2^{11}\cdot3^3\cdot199^5$
$x^6-2x^5-330x^4-2772x^3-6471x^2+80622x+585954$	$S_3\wr C_2$	$2^{11}\cdot3^5\cdot199^5$
$x^6-2x^5-330x^4-5160x^3-35724x^2-109224x-112536$	S_3^2	$2^8\cdot3^6\cdot199^5$
$x^6-2x^5-35x^4+88x^3+301x^2-890x+561$	S_3^2	$2^{11}\cdot3^6\cdot199^2$
$x^6-2x^5-5x^4+22x^3-34x^2+24x+16$	D_6	$2^6\cdot3^3\cdot199^2$
$x^6-2x^5-5x^4-56x^3+10x^2+676x+1734$	$S_3\wr C_2$	$2^{14}\cdot3^5\cdot199^2$
$x^6-2x^5-51x^4+20x^3+310x^2-2352x-6112$	$S_3\wr C_2$	$2^9\cdot199^4$
$x^6-2x^5-529x^4+1208x^3+100392x^2+1653120x+22740624$	$S_3\wr C_2$	$2^{14}\cdot3^4\cdot199^5$
$x^6-2x^5-529x^4-1180x^3+83278x^2+597624x+756696$	D_6	$2^9\cdot3^3\cdot199^5$
$x^6-2x^5-58x^4+160x^3+1217x^2-3278x-13718$	$S_3\wr C_2$	$2^{11}\cdot3^5\cdot199^3$
$x^6-2x^5-68x^4+444x^3+69x^2-7266x-3798$	$S_3\wr C_2$	$2^{11}\cdot3^5\cdot199^3$
$x^6-2x^5-7x^4+26x^3+15x^2-300x+516$	S_3^2	$2^9\cdot3^4\cdot199^2$
$x^6-2x^5-72x^4-60x^3+321x^2+4158x-15030$	$S_3\wr C_2$	$2^{11}\cdot3^6\cdot199^3$
$x^6-2x^5-728x^4+1208x^3+89646x^2-426828x+993108$	$S_3\wr C_2$	$2^{10}\cdot3^5\cdot199^5$
$x^6-2x^5-728x^4+2800x^3+104173x^2-2029574x-16005870$	$S_3\wr C_2$	$2^{11}\cdot3^5\cdot199^5$
$x^6-2x^5-728x^4+9168x^3+201285x^2+775530x+371034$	$S_3\wr C_2$	$2^{11}\cdot3^5\cdot199^5$
$x^6-2x^5-728x^4-384x^3+72333x^2+259722x+1187730$	$S_3\wr C_2$	$2^{10}\cdot3^5\cdot199^5$
$x^6-2x^5-81x^4+112x^3+1768x^2-1176x+324$	$S_3\wr C_2$	$2^{14}\cdot3^5\cdot199^2$
$x^6-2x^5-82x^4+1112x^3-5028x^2+1176x-5880$	$S_3\wr C_2$	$2^{10}\cdot3^5\cdot199^4$
$x^6-2x^5-9x^4+14x^3+114x^2-68x-551$	D_6	$2^9\cdot3^3\cdot199^2$
$x^6-2x^5-9x^4-26x^3+658x^2-2208x+2712$	S_3	$2^6\cdot3^3\cdot199^3$
$x^6-2x^5-x^4+10x^2-4x+2$	$S_3\wr C_2$	$2^{14}\cdot3^6$
$x^6-2x^5-x^4+18x^3+24x^2+8x+1$	C_3*S_3	$2^9\cdot3^3\cdot199^2$
$x^6-2x^5-x^4+2x^2+4x+2$	$S_3\wr C_2$	$2^{14}\cdot3^3$
$x^6-2x^5-x^4+4x^3-2x^2-4x+6$	$S_3\wr C_2$	$2^{13}\cdot3^5$
$x^6-2x^5-x^4+40x^3+40x^2+728x+2412$	$S_3\wr C_2$	$2^{13}\cdot3^5\cdot199^2$
x^6-2	D_6	$2^{11}\cdot3^6$
$x^6-20x^3-18x^2+72x+28$	$S_3\wr C_2$	$2^{11}\cdot3^6\cdot199^1$

Tabla B.6

Extensiones no primitivas de grado 6 no ramificadas fuera de 2 y 597

Polinomio	**Grupo de Galois**	**Discriminante**
$x^6 - 20x^4 + 100x^2 - 384$	D_6	$2^{11} \cdot 3^3 \cdot 199^2$
$x^6 - 20298x^3 + 283701564$	$C_3 * S_3$	$2^4 \cdot 3^{11} \cdot 199^4$
$x^6 - 204x^3 + 28656$	$C_3 * S_3$	$2^4 \cdot 3^{11} \cdot 199^2$
$x^6 - 207x^4 - 588x^3 + 9828x^2 + 52920x + 58788$	D_6	$2^{10} \cdot 3^{11} \cdot 199^2$
$x^6 - 21x^4 + 54x^2 + 597$	$C_2 * A_4$	$2^6 \cdot 3^9 \cdot 199^1$
$x^6 - 21x^4 + 69x^2 - 12$	D_6	$2^6 \cdot 3^7 \cdot 199^2$
$x^6 - 21x^4 - 120x^3 + 240x^2 + 1920x + 5376$	$S_3 \wr C_2$	$2^6 \cdot 3^6 \cdot 199^2$
$x^6 - 21x^4 - 24x^3 + 171x^2 + 522x + 444$	$S_3 \wr C_2$	$2^6 \cdot 3^9 \cdot 199^1$
$x^6 - 21x^4 - 450x^2 + 9408$	$C_2 * A_4$	$2^8 \cdot 3^9 \cdot 199^4$
$x^6 - 21x^4 - 9x^2 + 597$	$C_2 * A_4$	$2^6 \cdot 3^9 \cdot 199^1$
$x^6 - 210x^4 + 14328x^2 - 316808$	$C_2 * A_4$	$2^9 \cdot 3^8 \cdot 199^2$
$x^6 - 210x^4 - 1824x^3 - 30447x^2 - 286560x - 546056$	$S_3 \wr C_2$	$2^{11} \cdot 3^8 \cdot 199^3$
$x^6 - 210x^4 - 564x^3 - 30447x^2 + 193428x - 29054$	$S_3 \wr C_2$	$2^{11} \cdot 3^8 \cdot 199^3$
$x^6 - 210x^4 - 68x^3 + 3861x^2 - 2412x - 2028$	$S_3 \wr C_2$	$2^{11} \cdot 3^5 \cdot 199^4$
$x^6 - 21492x^3 + 10746x^2 + 3839904x + 458507940$	S_3^2	$2^{11} \cdot 3^{11} \cdot 199^5$
$x^6 - 21492x^3 + 1300266x^2 - 22380336x + 211779780$	S_3^2	$2^{11} \cdot 3^{11} \cdot 199^5$
$x^6 - 21492x^3 - 141850782$	S_3^2	$2^{11} \cdot 3^{10} \cdot 199^4$
$x^6 - 21492x^3 - 16119x^2 - 1031616x + 98970660$	$S_3 \wr C_2$	$2^{11} \cdot 3^8 \cdot 199^5$
$x^6 - 21492x^3 - 24178500$	S_3^2	$2^{11} \cdot 3^{11} \cdot 199^5$
$x^6 - 21492$	D_6	$2^4 \cdot 3^7 \cdot 199^5$
$x^6 - 216x^3 + 4500$	S_3^2	$2^8 \cdot 3^{10} \cdot 199^3$
$x^6 - 216x^3 - 1458x^2 + 3888x + 9072$	$S_3 \wr C_2$	$2^{14} \cdot 3^{10} \cdot 199^1$
$x^6 - 216x^4 - 588x^3 + 15633x^2 + 71820x + 90792$	S_3^2	$2^{10} \cdot 3^{10} \cdot 199^2$
$x^6 - 216x^4 - 972x^3 + 918x^2 + 4680x + 2172$	S_3^2	$2^{11} \cdot 3^{11} \cdot 199^3$
$x^6 - 219x^4 + 15390x^2 - 339864$	$C_2 * A_4$	$2^5 \cdot 3^9 \cdot 199^4$
$x^6 - 22x^3 + 796$	$C_3 * S_3$	$2^4 \cdot 3^7 \cdot 199^2$
$x^6 - 22x^4 + 121x^2 - 199$	D_6	$2^6 \cdot 199^3$
$x^6 - 22089x^2 + 156016$	$C_2 * A_4$	$2^4 \cdot 3^8 \cdot 199^5$
$x^6 - 22089x^2 - 156016$	$C_2 * A_4$	$2^2 \cdot 3^8 \cdot 199^5$
$x^6 - 222x^4 - 236x^3 + 1575x^2 - 31116x - 62492$	$S_3 \wr C_2$	$2^{14} \cdot 3^{10} \cdot 199^3$
$x^6 - 222084x^2 + 22466304$	$C_2 * A_4$	$2^8 \cdot 3^8 \cdot 199^5$
$x^6 - 22686x^3 + 70925391$	S_3^2	$2^9 \cdot 3^{10} \cdot 199^4$
$x^6 - 228x^3 + 2250$	S_3^2	$2^{11} \cdot 3^{11} \cdot 199^3$
$x^6 - 228x^3 + 5832$	D_6	$2^6 \cdot 3^{10} \cdot 199^3$
$x^6 - 228x^3 + 7164$	S_3^2	$2^{11} \cdot 3^{10} \cdot 199^2$
$x^6 - 234x^4 + 13689x^2 + 29850$	D_6	$2^{11} \cdot 3^{11} \cdot 199^3$
$x^6 - 234x^4 - 3240x^2 - 1728$	$C_2 * A_4$	$2^8 \cdot 3^9 \cdot 199^4$
$x^6 - 237606$	D_6	$2^{11} \cdot 3^{11} \cdot 199^4$
$x^6 - 2388x^3 + 1900848$	$C_3 * S_3$	$2^4 \cdot 3^{11} \cdot 199^4$
$x^6 - 2388x^3 + 2138454$	S_3^2	$2^{11} \cdot 3^{10} \cdot 199^4$
$x^6 - 2388x^3 + 21492x^2 + 157608x + 1714584$	$C_3 * S_3$	$2^6 \cdot 3^{11} \cdot 199^5$
$x^6 - 2388x^3 + 21492x^2 - 243576x + 2115768$	$C_3 * S_3$	$2^6 \cdot 3^{11} \cdot 199^5$
$x^6 - 2388x^3 + 21492$	S_3^2	$2^8 \cdot 3^{10} \cdot 199^5$
$x^6 - 2388x^3 + 22115268$	S_3^2	$2^{11} \cdot 3^6 \cdot 199^5$
$x^6 - 2388x^3 + 2457252$	S_3^2	$2^4 \cdot 3^{10} \cdot 199^5$
$x^6 - 2388x^3 + 356409$	S_3^2	$2^6 \cdot 3^{11} \cdot 199^4$
$x^6 - 2388x^3 + 4276908$	S_3^2	$2^{11} \cdot 3^{10} \cdot 199^4$
$x^6 - 2388x^3 + 475212$	S_3^2	$2^{11} \cdot 3^{11} \cdot 199^4$
$x^6 - 2388x^3 + 5246436$	S_3^2	$2^8 \cdot 3^{11} \cdot 199^5$
$x^6 - 2388x^3 + 5702544$	$C_3 * S_3$	$2^4 \cdot 3^{11} \cdot 199^4$
$x^6 - 2388x^3 + 712818$	S_3^2	$2^{11} \cdot 3^{10} \cdot 199^4$
$x^6 - 2388x^3 + 7164x^2 + 109848x + 1846720$	$S_3 \wr C_2$	$2^5 \cdot 3^6 \cdot 199^5$
$x^6 - 2388x^3 + 94567188$	$C_3 * S_3$	$2^4 \cdot 3^{11} \cdot 199^4$
$x^6 - 2388x^3 - 1160568$	S_3^2	$2^6 \cdot 3^{10} \cdot 199^5$
$x^6 - 2388x^3 - 1425636$	S_3^2	$2^{11} \cdot 3^{10} \cdot 199^4$
$x^6 - 2388x^3 - 283701564$	S_3^2	$2^{11} \cdot 3^{10} \cdot 199^4$

Tabla B.6

Extensiones no primitivas de grado 6 no ramificadas fuera de 2 y 597

Polinomio	Grupo de Galois	Discriminante
$x^6-2388x^3-298500$	S_3^2	$2^{11}\cdot 3^{11}\cdot 199^5$
$x^6-2388x^3-475212$	S_3^2	$2^{8}\cdot 3^{11}\cdot 199^4$
$x^6-2388x^3-712818$	S_3^2	$2^{11}\cdot 3^{11}\cdot 199^4$
$x^6-2388x^3-7164$	S_3^2	$2^{11}\cdot 3^{10}\cdot 199^5$
$x^6-2388x^3-895500$	S_3^2	$2^{8}\cdot 3^{10}\cdot 199^5$
$x^6-2388x^4+1425636x^2-14977536$	C_6	$2^{9}\cdot 3^{9}\cdot 199^5$
$x^6-2388x^4+1425636x^2-189134376$	C_6	$2^{9}\cdot 3^{9}\cdot 199^3$
$x^6-2388x^4+1425636x^2-18914552$	C_6	$2^{9}\cdot 3^{8}\cdot 199^5$
$x^6-2388x^4+1425636x^2-233264616$	C_6	$2^{9}\cdot 3^{9}\cdot 199^5$
$x^6-2388x^4-11144x^3+831621x^2-6652968x+15285986$	C_6	$2^{9}\cdot 3^{8}\cdot 199^5$
$x^6-2388x^4-19104x^3+909828x^2+13296384x+47371552$	$S_3\wr C_2$	$2^{14}\cdot 3^{8}\cdot 199^5$
$x^6-2388x^4-25472x^3+558792x^2-1318176x-128187840$	$S_3\wr C_2$	$2^{10}\cdot 3^{9}\cdot 199^5$
$x^6-2388x^4-31840x^3+1396980x^2+36908928x+242735424$	$S_3\wr C_2$	$2^{10}\cdot 3^{9}\cdot 199^5$
$x^6-2388x^4-35820x^3+619686x^2+8883360x-35408468$	D_6	$2^{11}\cdot 3^{8}\cdot 199^5$
$x^6-2388x^4-37412x^3+306261x^2+12014028x+111744072$	$S_3\wr C_2$	$2^{10}\cdot 3^{9}\cdot 199^5$
x^6-2388	D_6	$2^{4}\cdot 3^{11}\cdot 199^5$
$x^6-23880x^3+141850782$	S_3^2	$2^{11}\cdot 3^{10}\cdot 199^4$
$x^6-23880x^3+3207681x^2-136861056x+1602414864$	S_3^2	$2^{10}\cdot 3^{10}\cdot 199^4$
x^6-24x^3+343	D_6	$3^{6}\cdot 199^3$
x^6-24x^3+9552	C_3*S_3	$2^{4}\cdot 3^{11}\cdot 199^2$
x^6-24x^3-6	S_3^2	$2^{11}\cdot 3^{11}$
$x^6-24x^4-11940x^2-316808$	C_2*A_4	$2^{9}\cdot 3^{8}\cdot 199^2$
$x^6-24x^4-152x^3+3726x^2-17280x+31248$	$S_3\wr C_2$	$2^{14}\cdot 3^{8}\cdot 199^3$
$x^6-24x^4-1560x^3+144x^2+18720x-15664$	$S_3\wr C_2$	$2^{8}\cdot 3^{8}\cdot 199^4$
$x^6-24x^4-180x^2+4776$	C_2*A_4	$2^{9}\cdot 3^{9}\cdot 199^1$
$x^6-24x^4-22x^3+180x^2+456x+377$	S_3^2	$2^{6}\cdot 3^{6}\cdot 199^2$
$x^6-24x^4-320x^3-1647x^2-8100x+5700$	$S_3\wr C_2$	$2^{11}\cdot 3^{8}\cdot 199^3$
$x^6-24x^4-416x^3-5256x^2+59712x-95360$	$S_3\wr C_2$	$2^{14}\cdot 3^{10}\cdot 199^2$
$x^6-24x^4-430x^3+1935x^2-7974x+70304$	$S_3\wr C_2$	$2^{5}\cdot 3^{6}\cdot 199^4$
$x^6-24x^4-8x^3-306x^2-2664x-4216$	$S_3\wr C_2$	$2^{13}\cdot 3^{6}\cdot 199^2$
x^6-24	D_6	$2^{9}\cdot 3^{11}$
$x^6-240x^3+19104$	S_3^2	$2^{11}\cdot 3^{11}\cdot 199^2$
$x^6-240x^3+19773$	S_3^2	$2^{6}\cdot 3^{11}\cdot 199^3$
x^6-240x^3+72	S_3^2	$2^{9}\cdot 3^{10}\cdot 199^3$
$x^6-240x^4-2344x^3+19773x^2+481872x+3245776$	$S_3\wr C_2$	$2^{10}\cdot 3^{10}\cdot 199^4$
$x^6-240x^4-752x^3+17982x^2+13824x+548928$	$S_3\wr C_2$	$2^{14}\cdot 3^{6}\cdot 199^4$
$x^6-24676x^3+356409x^2-18058056x+380961620$	$S_3\wr C_2$	$2^{11}\cdot 3^{8}\cdot 199^4$
$x^6-25074x^3+70925391$	S_3^2	$2^{9}\cdot 3^{10}\cdot 199^4$
x^6-252x^3+7164	S_3^2	$2^{11}\cdot 3^{10}\cdot 199^2$
$x^6-252x^4+15876x^2-171936$	D_6	$2^{9}\cdot 3^{7}\cdot 199^3$
$x^6-252x^4+15876x^2-19104$	S_3	$2^{9}\cdot 3^{11}\cdot 199^3$
$x^6-257904$	D_6	$2^{8}\cdot 3^{10}\cdot 199^5$
$x^6-258x^4-428x^3+5895x^2-30756x-126140$	$S_3\wr C_2$	$2^{14}\cdot 3^{6}\cdot 199^4$
$x^6-26268x^3-141850782$	S_3^2	$2^{11}\cdot 3^{10}\cdot 199^4$
$x^6-26268x^3-32238x^2+1805328x+147227364$	S_3^2	$2^{11}\cdot 3^{10}\cdot 199^5$
$x^6-267x^4-1340x^3+16479x^2+157398x+362932$	$S_3\wr C_2$	$2^{6}\cdot 3^{9}\cdot 199^4$
$x^6-27x^2-36x-12$	$S_3\wr C_2$	$2^{11}\cdot 3^{11}$
$x^6-27x^4-246x^3+4212x^2-23544x+59904$	D_6	$2^{4}\cdot 3^{10}\cdot 199^3$
$x^6-27x^4-36x^3+351x^2+1206x+1092$	$S_3\wr C_2$	$2^{6}\cdot 3^{11}\cdot 199^1$
$x^6-27x^4-48x^3+243x^2+1134x+1548$	$S_3\wr C_2$	$2^{6}\cdot 3^{11}\cdot 199^1$
$x^6-27x^4-50x^3+180x^2+708x+676$	$S_3\wr C_2$	$2^{4}\cdot 3^{6}\cdot 199^2$
$x^6-27x^4-50x^3+33x^2+78x+28$	$S_3\wr C_2$	$2^{4}\cdot 3^{4}\cdot 199^3$
$x^6-27x^4-540x^3-1161x^2+126x+63348$	$S_3\wr C_2$	$2^{6}\cdot 3^{11}\cdot 199^4$
$x^6-27x^4-540x^3-1161x^2-7038x+34692$	$S_3\wr C_2$	$2^{6}\cdot 3^{11}\cdot 199^4$
$x^6-27x^4-654x^3+36450x^2+153900x+252000$	$S_3\wr C_2$	$2^{6}\cdot 3^{10}\cdot 199^4$
$x^6-27x^4-80x^3+630x^2+2274x+2396$	$S_3\wr C_2$	$2^{5}\cdot 3^{8}\cdot 199^3$

Tabla B.6

Extensiones no primitivas de grado 6 no ramificadas fuera de 2 y 597

Polinomio	**Grupo de Galois**	**Discriminante**
$x^6 - 270x^4 + 18225x^2 + 3582$	D_6	$2^{11} \cdot 3^{10} \cdot 199^3$
$x^6 - 270x^4 - 444x^3 + 12852x^2 + 81432x + 27792$	$S_3 \wr C_2$	$2^4 \cdot 3^{10} \cdot 199^4$
$x^6 - 270x^4 - 444x^3 + 7479x^2 + 102924x + 6300$	$S_3 \wr C_2$	$2^{14} \cdot 3^{10} \cdot 199^4$
$x^6 - 270x^4 - 444x^3 + 82701x^2 - 799740x + 2914884$	$S_3 \wr C_2$	$2^6 \cdot 3^{10} \cdot 199^4$
$x^6 - 270x^4 - 5220x^3 + 18225x^2 + 704700x + 3330396$	$S_3 \wr C_2$	$2^{13} \cdot 3^{11} \cdot 199^4$
$x^6 - 270x^4 - 6244x^3 - 30447x^2 - 11940x + 5993084$	$S_3 \wr C_2$	$2^{13} \cdot 3^8 \cdot 199^3$
$x^6 - 270x^4 - 672x^3 + 21492x^2 + 85968x + 114624$	$S_3 \wr C_2$	$2^6 \cdot 3^{10} \cdot 199^3$
$x^6 - 276x^4 + 7164x^2 + 950424$	$C_2 * A_4$	$2^9 \cdot 3^9 \cdot 199^2$
$x^6 - 276x^4 - 20x^3 + 19044x^2 + 2760x - 382378$	$S_3 \wr C_2$	$2^{11} \cdot 3^6 \cdot 199^4$
$x^6 - 2786x^3 + 1955374$	S_3^2	$2^8 \cdot 3^9 \cdot 199^5$
$x^6 - 2786x^3 + 7880599$	D_6	$2^9 \cdot 3^9 \cdot 199^4$
$x^6 - 2786x^3 + 796$	S_3^2	$2^4 \cdot 3^7 \cdot 199^5$
$x^6 - 2786x^3 + 87759x^2 - 844158x + 3970448$	C_6	$3^8 \cdot 199^5$
$x^6 - 28x^3 + 199$	$C_3 * S_3$	$3^9 \cdot 199^2$
$x^6 - 28x^3 + 796$	S_3^2	$2^{11} \cdot 3^9 \cdot 199^2$
$x^6 - 28x^3 - 3$	S_3^2	$2^6 \cdot 3^8 \cdot 199^3$
$x^6 - 282x^4 - 6204x^3 - 73431x^2 + 551628x + 9342652$	$S_3 \wr C_2$	$2^{14} \cdot 3^8 \cdot 199^3$
$x^6 - 282x^4 - 844x^3 + 18090x^2 + 49752x - 491352$	$S_3 \wr C_2$	$2^{10} \cdot 3^9 \cdot 199^4$
$x^6 - 286x^3 + 20250$	S_3^2	$2^8 \cdot 3^8 \cdot 199^3$
$x^6 - 28656$	D_6	$2^8 \cdot 3^{10} \cdot 199^5$
$x^6 - 288x^3 + 49392$	S_3^2	$2^4 \cdot 3^{10} \cdot 199^3$
$x^6 - 288x^4 - 1656x^3 + 4617x^2 + 23544x - 30816$	D_6	$2^{10} \cdot 3^{10} \cdot 199^3$
$x^6 - 294x^3 + 35937$	D_6	$2^9 \cdot 3^{10} \cdot 199^3$
$x^6 - 294x^4 - 1372x^3 + 35937x^2 + 335412x + 782628$	$S_3 \wr C_2$	$2^{14} \cdot 3^8 \cdot 199^4$
$x^6 - 294x^4 - 576x^3 + 111159x^2 - 1348128x + 5814144$	$S_3 \wr C_2$	$2^{13} \cdot 3^8 \cdot 199^4$
$x^6 - 3x^2 + 1$	$C_2 * A_4$	$2^6 \cdot 3^8$
$x^6 - 3x^2 + 6$	S_3	$2^9 \cdot 3^7$
$x^6 - 3x^2 - 1$	$A4$	$2^6 \cdot 3^8$
$x^6 - 3x^2 - 6$	D_6	$2^{11} \cdot 3^7$
$x^6 - 3x^3 + 3$	$C_3 * S_3$	$3^1 1$
$x^6 - 3x^4 + 3$	$C_2 * A_4$	$2^6 \cdot 3^9$
$x^6 - 3x^4 + 9x^2 - 18x + 12$	D_6	$2^6 \cdot 3^9$
$x^6 - 3x^4 - 1192x^3 - 28803x^2 + 118800x + 5970001$	D_6	$2^{10} \cdot 3^7 \cdot 199^3$
$x^6 - 3x^4 - 2x^3 + 3x^2 + 6x + 1$	D_6	$2^8 \cdot 3^7$
$x^6 - 3x^4 - 2x^3 + 63x^2 - 132x + 76$	$S_3 \wr C_2$	$2^4 \cdot 3^9 \cdot 199^1$
$x^6 - 3x^4 - 2x^3 + 9x^2 + 12x + 4$	D_6	$2^4 \cdot 3^9$
$x^6 - 3x^4 - 20x^3 + 450x^2 + 2418x + 3284$	$S_3 \wr C_2$	$2^5 \cdot 3^6 \cdot 199^4$
$x^6 - 3x^4 - 4x^3 + 63x^2 - 237x + 247$	S_3^2	$3^7 \cdot 199^2$
$x^6 - 3x^4 - 4176x^2 + 49152$	$C_2 * A_4$	$2^4 \cdot 3^9 \cdot 199^4$
$x^6 - 3x^4 - 418x^3 + 4032x^2 - 22656x + 77312$	$S_3 \wr C_2$	$2^5 \cdot 3^6 \cdot 199^4$
$x^6 - 3x^4 - 5x^3 + 52x^2 - 92x + 56$	S_3", [< 199, 3	
$x^6 - 3x^4 - 72x^2 + 199$	$C_2 * A_4$	$2^6 \cdot 3^8 \cdot 199^1$
$x^6 - 3x^4 - 8x^3 - 3x^2 + 1$	D_6	$2^{10} \cdot 3^7$
$x^6 - 3x^5 + 135x^4 - 253x^3 + 7686x^2 - 9462x + 174584$	D_6	$2^6 \cdot 3^{10} \cdot 199^3$
$x^6 - 3x^5 + 147x^4 - 269x^3 + 7620x^2 - 10536x + 141920$	D_6	$2^6 \cdot 3^8 \cdot 199^3$
$x^6 - 3x^5 + 147x^4 - 281x^3 + 7638x^2 - 8718x + 140924$	D_6	$2^4 \cdot 3^8 \cdot 199^3$
$x^6 - 3x^5 + 147x^4 - 287x^3 + 7647x^2 - 7809x + 140453$	C_6	$3^8 \cdot 199^3$
$x^6 - 3x^5 + 150x^4 - 293x^3 + 36450x^2 + 82197x - 337349$	D_6	$2^6 \cdot 3^7 \cdot 199^3$
$x^6 - 3x^5 + 153x^4 + 10047x^3 - 56826x^2 + 1506492x + 11829384$	$C_2 * A_4$	$2^6 \cdot 3^8 \cdot 199^5$
$x^6 - 3x^5 + 153x^4 + 6465x^3 - 24588x^2 - 255852x + 10668816$	$C_2 * A_4$	$2^6 \cdot 3^9 \cdot 199^5$
$x^6 - 3x^5 + 153x^4 + 7858x^3 + 98991x^2 + 979341x + 1699687$	D_6	$2^6 \cdot 3^7 \cdot 199^5$
$x^6 - 3x^5 + 153x^4 + 8256x^3 - 164286x^2 - 4188888x - 18861192$	$C_2 * A_4$	$2^5 \cdot 3^9 \cdot 199^5$
$x^6 - 3x^5 + 153x^4 + 9052x^3 + 124662x^2 + 1413360x - 12816368$	$C_2 * A_4$	$2^5 \cdot 3^9 \cdot 199^5$
$x^6 - 3x^5 + 153x^4 - 277x^3 + 7614x^2 - 11064x + 126932$	D_6	$2^4 \cdot 3^{10} \cdot 199^3$
$x^6 - 3x^5 + 153x^4 - 289x^3 + 7632x^2 - 9282x + 125930$	D_6	$2^4 \cdot 3^{10} \cdot 199^3$
$x^6 - 3x^5 + 153x^4 - 295x^3 + 7641x^2 - 8391x + 125456$	D_6	$3^{10} \cdot 199^3$

Tabla B.6

Extensiones no primitivas de grado 6 no ramificadas fuera de 2 y 597

Polinomio	**Grupo de Galois**	**Discriminante**
$x^6 - 3x^5 + 153x^4 - 297x^3 + 7644x^2 - 8094x + 125302$	D_6	$2^4 \cdot 3^6 \cdot 199^3$
$x^6 - 3x^5 + 153x^4 - 301x^3 + 12426x^2 - 12276x + 478424$	D_6	$2^6 \cdot 3^2 \cdot 199^5$
$x^6 - 3x^5 + 156x^4 - 9x^3 + 6762x^2 - 21609x - 352947$	D_6	$2^4 \cdot 3^7 \cdot 199^3$
$x^6 - 3x^5 + 159x^4 - 309x^3 + 7662x^2 - 8094x + 110896$	D_6	$2^6 \cdot 3^6 \cdot 199^3$
$x^6 - 3x^5 + 21x^4 - 26x^3 + 174x^2 + 492x + 268$	$S_3 \wr C_2$	$2^6 \cdot 3^6 \cdot 199^2$
$x^6 - 3x^5 + 24x^4 - 43x^3 + 147x^2 - 126x + 172$	D_6	$3^7 \cdot 199^2$
$x^6 - 3x^5 + 3x^3 + 6x^2 - 9x + 3$	D_6	$2^6 \cdot 3^7$
$x^6 - 3x^5 + 4x^4 + 2x^3 - 8x^2 + 4x + 7$	$C_3 * S_3$	$3^3 \cdot 199^2$
$x^6 - 3x^5 + 4x^4 - 3x^3 - 65x^2 + 66x + 1452$	S_3	$3^3 \cdot 199^4$
$x^6 - 3x^5 + 48x^4 - 91x^3 + 627x^2 - 582x + 1999$	$C_2 * A_4$	$3^9 \cdot 199^2$
$x^6 - 3x^5 + 5x^3 - 3x + 1$	S_3	$2^4 \cdot 3^7$
$x^6 - 3x^5 + 6x^4 + 1187x^3 - 1785x^2 - 1794x + 357604$	S_3	$3^1 1 \cdot 199^4$
$x^6 - 3x^5 + 6x^4 + 1585x^3 - 2382x^2 - 2391x + 635209$	S_3	$2^4 \cdot 3^7 \cdot 199^4$
$x^6 - 3x^5 + 6x^4 + 2381x^3 - 3576x^2 - 3585x + 1428025$	S_3	$2^4 \cdot 3^{11} \cdot 199^4$
$x^6 - 3x^5 + 6x^4 + 4769x^3 - 7158x^2 - 7167x + 5707321$	S_3	$2^4 \cdot 3^{11} \cdot 199^4$
$x^6 - 3x^5 + 6x^4 + 789x^3 - 1188x^2 - 1197x + 159201$	S_3	$2^4 \cdot 3^7 \cdot 199^4$
$x^6 - 3x^5 - 114x^4 + 93x^3 + 3108x^2 + 18135x + 174171$	$S_3 \wr C_2$	$2^6 \cdot 3^7 \cdot 199^3$
$x^6 - 3x^5 - 1638x^4 - 2291x^3 + 429132x^2 + 405027x - 22469261$	D_6	$2^6 \cdot 3^9 \cdot 199^5$
$x^6 - 3x^5 - 24x^4 + 45x^3 + 198x^2 - 138x - 487$	$A4$	$3^8 \cdot 199^2$
$x^6 - 3x^5 - 42x^4 + 17x^3 + 2196x^2 - 5913x + 3247$	$S_3 \wr C_2$	$2^6 \cdot 3^7 \cdot 199^4$
$x^6 - 3x^5 - 444x^4 + 495x^3 + 47649x^2 + 13992x - 584236$	$C_2 * A_4$	$2^6 \cdot 3^8 \cdot 199^5$
$x^6 - 3x^5 - 444x^4 + 694x^3 + 40485x^2 - 111975x + 75250$	$C_2 * A_4$	$2^5 \cdot 3^9 \cdot 199^5$
$x^6 - 3x^5 - 444x^4 + 881x^3 + 66174x^2 - 71985x - 3305225$	D_6	$2^4 \cdot 3^{11} \cdot 199^3$
$x^6 - 3x^5 - 444x^4 - 1097x^3 + 15411x^2 + 158466x - 651896$	$C_2 * A_4$	$2^2 \cdot 3^9 \cdot 199^5$
$x^6 - 3x^5 - 444x^4 - 1694x^3 + 20784x^2 + 56976x - 204544$	$C_2 * A_4$	$2^5 \cdot 3^8 \cdot 199^5$
$x^6 - 3x^5 - 444x^4 - 2092x^3 + 18993x^2 + 150705x + 271663$	$C_3 * S_3$	$3^7 \cdot 199^5$
$x^6 - 3x^5 - 444x^4 - 6669x^3 + 51828x^2 + 1132173x + 15428697$	D_6	$2^6 \cdot 3^7 \cdot 199^5$
$x^6 - 3x^5 - 444x^4 - 699x^3 + 59589x^2 + 195480x + 111468$	$C_2 * A_4$	$2^6 \cdot 3^9 \cdot 199^5$
$x^6 - 3x^5 - 444x^4 - 7067x^3 - 45483x^2 - 114960x + 39032$	$C_2 * A_4$	$2^3 \cdot 3^8 \cdot 199^5$
$x^6 - 3x^5 - 46x^4 - 102x^3 + 1282x^2 - 11082x + 11769$	S_3^2	$3^3 \cdot 199^5$
$x^6 - 3x^5 - 462x^4 + 917x^3 + 66228x^2 - 71949x - 2916389$	D_6	$2^6 \cdot 3^{11} \cdot 199^3$
$x^6 - 3x^5 - 6x^4 + 12x^3 + 18x^2 - 3$	$C_2 * A_4$	$3^9 \cdot 199^1$
$x^6 - 3x^5 - 60x^4 + 125x^3 + 912x^2 - 975x - 881$	S_3	$3^7 \cdot 199^3$
$x^6 - 3x^5 - 792x^4 + 1589x^3 + 151374x^2 - 152169x + 12184033$	D_6	$2^6 \cdot 3^7 \cdot 199^4$
$x^6 - 3$	D_6	$2^6 \cdot 3^{11}$
$x^6 - 30x^3 + 29478$	S_3^2	$2^8 \cdot 3^{11} \cdot 199^3$
$x^6 - 30x^4 + 225x^2 + 2388$	D_6	$2^{10} \cdot 3^9 \cdot 199^3$
$x^6 - 30x^4 + 225x^2 - 2888$	D_6	$2^9 \cdot 3^8 \cdot 199^2$
$x^6 - 30x^4 + 48x^2 + 1592$	$C_2 * A_4$	$2^9 \cdot 3^8 \cdot 199^1$
$x^6 - 30x^4 - 12x^3 + 225x^2 + 180x - 932$	$S_3 \wr C_2$	$2^{13} \cdot 3^8 \cdot 199^1$
$x^6 - 30x^4 - 132x^2 + 1592$	$C_2 * A_4$	$2^9 \cdot 3^8 \cdot 199^1$
$x^6 - 30x^4 - 144x^3 + 225x^2 + 2160x + 2796$	S_3^2	$2^4 \cdot 3^9 \cdot 199^3$
$x^6 - 30x^4 - 152x^3 + 225x^2 + 2280x + 3388$	S_3^2	$2^6 \cdot 3^9 \cdot 199^3$
$x^6 - 30x^4 - 1520x^3 - 6939x^2 + 199512x - 512124$	$S_3 \wr C_2$	$2^{11} \cdot 3^8 \cdot 199^4$
$x^6 - 30x^4 - 16x^3 + 225x^2 + 240x + 76$	$S_3 \wr C_2$	$2^6 \cdot 3^9 \cdot 199^1$
$x^6 - 30x^4 - 228x^3 + 207x^2 + 4116x + 6268$	$S_3 \wr C_2$	$2^{14} \cdot 3^6 \cdot 199^2$
$x^6 - 30x^4 - 2316x^3 + 225x^2 + 34740x + 1221564$	$S_3 \wr C_2$	$2^{13} \cdot 3^9 \cdot 199^4$
$x^6 - 30x^4 - 297x^2 + 1587$	$C_2 * A_4$	$2^6 \cdot 3^9 \cdot 199^4$
$x^6 - 30x^4 - 326x^3 + 225x^2 + 4890x + 25972$	$S_3 \wr C_2$	$2^4 \cdot 3^9 \cdot 199^4$
$x^6 - 30x^4 - 36x^3 + 225x^2 + 540x + 921$	$C_3 * S_3$	$2^6 \cdot 3^9 \cdot 199^3$
$x^6 - 30x^4 - 360x^3 + 225x^2 + 5400x + 13296$	S_3^2	$2^{11} \cdot 3^9 \cdot 199^3$
$x^6 - 30x^4 - 60x^3 + 63x^2 + 2052x - 1148$	$S_3 \wr C_2$	$2^{14} \cdot 3^8 \cdot 199^1$
$x^6 - 30x^4 - 60x^3 + 63x^2 - 36x - 452$	$S_3 \wr C_2$	$2^{14} \cdot 3^8 \cdot 199^1$
$x^6 - 30x^4 - 72x^3 + 2016x^2 + 24960x + 80896$	$S_3 \wr C_2$	$2^6 \cdot 3^6 \cdot 199^4$
$x^6 - 30x^4 - 72x^3 + 225x^2 + 1080x + 2092$	$S_3 \wr C_2$	$2^2 \cdot 3^6 \cdot 199^4$
$x^6 - 30x^4 - 76x^3 + 225x^2 + 1140x + 2638$	D_6	$2^{11} \cdot 3^9 \cdot 199^3$

Tabla B.6

Extensiones no primitivas de grado 6 no ramificadas fuera de 2 y 597

Polinomio	**Grupo de Galois**	**Discriminante**
$x^6 - 30x^4 - 9252x^2 - 262088$	$C_2 * A_4$	$2^9 \cdot 3^8 \cdot 199^4$
$x^6 - 300x^4 - 149x^3 + 22500x^2 + 22350x - 352799$	C_6	$3^9 \cdot 199^3$
$x^6 - 300x^4 - 1490x^3 + 22500x^2 + 223500x + 12022201$	D_6	$2^9 \cdot 3^9 \cdot 199^3$
$x^6 - 300x^4 - 300x^3 + 82797x^2 - 134100x - 2844294$	D_6	$2^9 \cdot 3^7 \cdot 199^3$
$x^6 - 300x^4 - 302x^3 + 20709x^2 - 75294x - 2007198$	D_6	$2^6 \cdot 3^8 \cdot 199^3$
$x^6 - 300x^4 - 596x^3 + 22500x^2 + 89400x + 1522201$	D_6	$2^6 \cdot 3^9 \cdot 199^3$
$x^6 - 300x^4 - 696x^3 + 26082x^2 + 152160x + 280304$	$S_3 \wr C_2$	$2^{14} \cdot 3^6 \cdot 199^4$
$x^6 - 30248x^3 - 712818x^2 + 9504240x + 197054576$	$C_3 : S_3.C_2$	$2^{14} \cdot 3^8 \cdot 199^4$
$x^6 - 303x^4 - 900x^3 + 21609x^2 + 43218x - 1411788$	D_6	$2^6 \cdot 3^9 \cdot 199^3$
$x^6 - 306x^4 - 1384x^3 + 7290x^2 + 111456x + 322848$	$S_3 \wr C_2$	$2^{11} \cdot 3^8 \cdot 199^4$
$x^6 - 306x^4 - 1524x^3 - 18063x^2 - 12204x + 217692$	$S_3 \wr C_2$	$2^{14} \cdot 3^{10} \cdot 199^2$
$x^6 - 306x^4 - 1800x^3 + 7290x^2 + 17496x - 221616$	$S_3 \wr C_2$	$2^{11} \cdot 3^9 \cdot 199^4$
$x^6 - 318x^3 - 3375$	D_6	$2^6 \cdot 3^{10} \cdot 199^3$
$x^6 - 318x^4 + 16992x^2 + 49152$	$C_2 * A_4$	$2^6 \cdot 3^9 \cdot 199^4$
$x^6 - 318x^4 - 400x^3 + 44775x^2 - 267456x + 1445536$	$S_3 \wr C_2$	$2^{13} \cdot 3^9 \cdot 199^3$
$x^6 - 3184x^3 + 298500$	S_3^2	$2^8 \cdot 3^6 \cdot 199^5$
$x^6 - 3184x^3 + 5459764$	S_3^2	$2^8 \cdot 3^9 \cdot 199^5$
$x^6 - 3184x^3 - 175518x^2 - 1604736x - 1133504$	$S_3 \wr C_2$	$2^{14} \cdot 3^6 \cdot 199^5$
$x^6 - 3184x^3 - 7164x^2 + 229248x + 700480$	$S_3 \wr C_2$	$2^8 \cdot 3^7 \cdot 199^5$
$x^6 - 3184$	D_6	$2^8 \cdot 3^6 \cdot 199^5$
$x^6 - 32x^4 + 76x^2 + 968$	$C_2 * A_4$	$2^9 \cdot 199^4$
$x^6 - 321x^4 + 15840x^2 - 49152$	$C_2 * A_4$	$2^6 \cdot 3^9 \cdot 199^4$
$x^6 - 32238$	D_6	$2^{11} \cdot 3^{10} \cdot 199^5$
$x^6 - 324x^3 - 32238$	S_3^2	$2^{11} \cdot 3^{10} \cdot 199^2$
$x^6 - 324x^4 - 1656x^3 + 13122x^2 + 128304x + 312336$	$S_3 \wr C_2$	$2^{14} \cdot 3^{10} \cdot 199^2$
$x^6 - 33x^3 + 1791$	$C_3 * S_3$	$3^11 \cdot 199^2$
$x^6 - 33x^4 - 176x^3 - 1071x^2 - 678x + 5356$	$S_3 \wr C_2$	$2^4 \cdot 3^{10} \cdot 199^3$
$x^6 - 33x^4 - 2985x^2 + 39601$	$C_2 * A_4$	$2^6 \cdot 3^8 \cdot 199^2$
$x^6 - 33x^4 - 56x^3 + 279x^2 + 942x + 796$	$S_3 \wr C_2$	$2^6 \cdot 3^{10} \cdot 199^1$
$x^6 - 33x^4 - 76x^3 + 1791x^2 + 13134x + 24676$	$S_3 \wr C_2$	$2^6 \cdot 3^{10} \cdot 199^2$
$x^6 - 333x^4 - 1740x^3 + 69849x^2 + 798786x + 2294868$	$S_3 \wr C_2$	$2^6 \cdot 3^{11} \cdot 199^3$
$x^6 - 33432x^3 + 283701564$	$C_3 * S_3$	$2^4 \cdot 3^{11} \cdot 199^4$
$x^6 - 336x^3 + 28656$	$C_3 * S_3$	$2^4 \cdot 3^{11} \cdot 199^2$
$x^6 - 3383x^3 + 7880599$	C_6	$3^9 \cdot 199^4$
$x^6 - 34x^3 + 796$	$C_3 * S_3$	$2^4 \cdot 3^9 \cdot 199^2$
$x^6 - 34029x^2 + 134325$	$C_2 * A_4$	$2^6 \cdot 3^3 \cdot 199^5$
$x^6 - 34029x^2 - 134325$	$C_2 * A_4$	$2^6 \cdot 3^3 \cdot 199^5$
$x^6 - 342x^3 + 16119$	S_3^2	$2^9 \cdot 3^{10} \cdot 199^2$
$x^6 - 342x^3 - 12$	S_3^2	$2^4 \cdot 3^{11} \cdot 199^3$
$x^6 - 342x^4 - 1068x^3 + 16119x^2 + 365364x - 351036$	$S_3 \wr C_2$	$2^{14} \cdot 3^{10} \cdot 199^3$
$x^6 - 342x^4 - 1128x^3 + 13122x^2 - 279936x - 3149280$	$S_3 \wr C_2$	$2^{11} \cdot 3^9 \cdot 199^4$
$x^6 - 342x^4 - 1128x^3 + 34614x^2 + 214380x + 339588$	$S_3 \wr C_2$	$2^8 \cdot 3^{10} \cdot 199^4$
$x^6 - 342x^4 - 1320x^3 + 16119x^2 + 42984x - 200592$	$S_3 \wr C_2$	$2^{13} \cdot 3^{10} \cdot 199^3$
$x^6 - 342x^4 - 2028x^3 + 16119x^2 + 150444x + 293724$	$S_3 \wr C_2$	$2^{14} \cdot 3^{10} \cdot 199^2$
$x^6 - 342x^4 - 2116x^3 + 16119x^2 + 179100x + 483172$	$S_3 \wr C_2$	$2^{14} \cdot 3^6 \cdot 199^3$
$x^6 - 342x^4 - 524x^3 + 16119x^2 - 93132x - 567548$	$S_3 \wr C_2$	$2^{14} \cdot 3^6 \cdot 199^3$
$x^6 - 342x^4 - 60x^3 + 21465x^2 + 56916x - 69084$	$S_3 \wr C_2$	$2^{14} \cdot 3^{11} \cdot 199^2$
$x^6 - 342x^4 - 66x^3 + 29241x^2 + 11286x - 47268$	$S_3 \wr C_2$	$2^4 \cdot 3^{11} \cdot 199^4$
$x^6 - 348x^4 - 1220x^3 + 30276x^2 + 212280x - 86396$	$S_3 \wr C_2$	$2^8 \cdot 3^8 \cdot 199^4$
$x^6 - 348x^4 - 2760x^3 + 1620x^2 + 79056x + 500256$	$S_3 \wr C_2$	$2^{11} \cdot 3^7 \cdot 199^4$
$x^6 - 354x^4 + 35820x^2 - 950424$	$C_2 * A_4$	$2^9 \cdot 3^9 \cdot 199^2$
$x^6 - 3582x^2 - 38208x - 101888$	$S_3 \wr C_2$	$2^{14} \cdot 3^6 \cdot 199^5$
$x^6 - 3582x^3 + 237606$	D_6	$2^8 \cdot 3^{11} \cdot 199^4$
$x^6 - 3582x^3 + 3178428$	S_3^2	$2^4 \cdot 3^{11} \cdot 199^5$
$x^6 - 3582x^3 + 48357$	S_3^2	$2^6 \cdot 3^8 \cdot 199^5$
$x^6 - 3582x^3 + 49759353$	S_3^2	$2^9 \cdot 3^{10} \cdot 199^5$

Tabla B.6

Extensiones no primitivas de grado 6 no ramificadas fuera de 2 y 597

Polinomio	**Grupo de Galois**	**Discriminante**
$x^6 - 3582x^3 + 5528817$	S_3^2	$3^{10} \cdot 199^5$
$x^6 - 3582x^3 + 6415362$	D_6	$2^8 \cdot 3^{10} \cdot 199^4$
$x^6 - 3582x^3 + 89550x^2 - 1241760x + 7512449$	D_6	$2^9 \cdot 3^6 \cdot 199^5$
$x^6 - 3582x^3 - 16119$	S_3^2	$2^9 \cdot 3^{10} \cdot 199^5$
$x^6 - 3582x^3 - 2014875$	S_3^2	$2^6 \cdot 3^{10} \cdot 199^5$
$x^6 - 3582x^3 - 3207681$	S_3^2	$2^9 \cdot 3^{10} \cdot 199^4$
$x^6 - 3582x^3 - 671625$	S_3^2	$2^9 \cdot 3^9 \cdot 199^5$
$x^6 - 3582x^4 - 16716x^3 + 3078729x^2 + 5093604x - 1126832724$	S_3^2	$2^{11} \cdot 3^{10} \cdot 199^5$
$x^6 - 3582x^4 - 25074x^3 + 2681127x^2 + 36984150x + 127369353$	$C_3 * S_3$	$2^9 \cdot 3^{11} \cdot 199^5$
$x^6 - 3582x^4 - 33432x^3 + 3207681x^2 + 59876712x + 270870840$	$C_3 * S_3$	$2^9 \cdot 3^{11} \cdot 199^4$
$x^6 - 3582x^4 - 44178x^3 + 1069227x^2 + 7840998x - 106091079$	$C_3 * S_3$	$2^9 \cdot 3^{11} \cdot 199^4$
$x^6 - 3582x^4 - 45372x^3 + 3207681x^2 + 81261252x + 976560660$	S_3^2	$2^{10} \cdot 3^{10} \cdot 199^4$
$x^6 - 3582x^4 - 47760x^3 + 3207681x^2 + 85538160x + 546969012$	S_3^2	$2^{10} \cdot 3^{11} \cdot 199^4$
$x^6 - 3582x^4 - 47760x^3 + 3207681x^2 + 85538160x + 571680036$	S_3^2	$2^{10} \cdot 3^{10} \cdot 199^4$
$x^6 - 3582x^4 - 51342x^3 + 2820825x^2 + 67968450x + 287231625$	$C_3 * S_3$	$2^9 \cdot 3^{11} \cdot 199^5$
$x^6 - 3582x^4 - 56118x^3 + 1069227x^2 + 12117906x - 126049983$	$C_3 * S_3$	$2^9 \cdot 3^{11} \cdot 199^4$
$x^6 - 3582x^4 - 64476x^3 + 1391607x^2 + 20388744x - 205385910$	$C_3 * S_3$	$2^9 \cdot 3^{11} \cdot 199^5$
$x^6 - 3582x^4 - 66864x^3 + 3078729x^2 + 113821632x + 1049483016$	S_3^2	$2^{11} \cdot 3^{10} \cdot 199^5$
$x^6 - 3582$	D_6	$2^{11} \cdot 3^{10} \cdot 199^5$
$x^6 - 36x^3 + 125$	D_6	$2^6 \cdot 3^2 \cdot 199^3$
$x^6 - 36x^3 - 398$	S_3^2	$2^{11} \cdot 3^6 \cdot 199^2$
$x^6 - 36x^3 - 64476$	S_3^2	$2^{11} \cdot 3^{10} \cdot 199^2$
$x^6 - 36x^4 + 324x^2 + 171936$	S_3	$2^9 \cdot 3^7 \cdot 199^3$
$x^6 - 36x^4 + 324x^2 - 57312$	D_6	$2^{11} \cdot 3^{10} \cdot 199^3$
$x^6 - 36x^4 + 420x^2 - 1592$	$C_2 * A_4$	$2^9 \cdot 3^8 \cdot 199^1$
$x^6 - 36x^4 - 120x^3 + 162x^2 + 1944x + 3528$	$S_3 \wr C_2$	$2^{13} \cdot 3^{10} \cdot 199^1$
$x^6 - 36x^4 - 156x^3 + 162x^2 + 9072x - 54468$	S_3^2	$2^{11} \cdot 3^{10} \cdot 199^2$
$x^6 - 36x^4 - 192x^3 + 162x^2 + 3240x + 9144$	$S_3 \wr C_2$	$2^{13} \cdot 3^{10} \cdot 199^1$
$x^6 - 36x^4 - 20x^3 + 252x^2 + 384x + 98$	$S_3 \wr C_2$	$2^{11} \cdot 3^8 \cdot 199^1$
$x^6 - 36x^4 - 28x^3 - 1467x^2 - 9048x - 12540$	$S_3 \wr C_2$	$2^{11} \cdot 3^7 \cdot 199^3$
$x^6 - 36x^4 - 48x^3 + 162x^2 + 864x + 576$	$S_3 \wr C_2$	$2^{14} \cdot 3^{10} \cdot 199^1$
$x^6 - 36x^4 - 48x^3 + 378x^2 + 1296x + 1440$	$S_3 \wr C_2$	$2^{14} \cdot 3^{10} \cdot 199^1$
$x^6 - 36x^4 - 48x^3 + 453x^2 + 1296x + 1634$	D_6	$2^9 \cdot 3^6 \cdot 199^2$
$x^6 - 36x^4 - 534x^3 + 297x^2 + 6498x - 18498$	D_6	$2^6 \cdot 3^{11} \cdot 199^2$
$x^6 - 36x^4 - 54x^3 + 1053x^2 + 1944x + 1053$	S_3^2	$2^6 \cdot 3^8 \cdot 199^2$
$x^6 - 360x^3 + 162$	S_3^2	$2^{11} \cdot 3^{10} \cdot 199^3$
$x^6 - 360x^3 + 32238$	S_3^2	$2^{11} \cdot 3^{10} \cdot 199^2$
$x^6 - 366x^4 - 1636x^3 + 11997x^2 + 12828x - 286076$	$S_3 \wr C_2$	$2^6 \cdot 3^{10} \cdot 199^4$
$x^6 - 366x^4 - 712x^3 + 30447x^2 + 133728x + 125768$	$S_3 \wr C_2$	$2^{13} \cdot 3^6 \cdot 199^3$
$x^6 - 369x^4 - 4656x^3 + 37611x^2 + 999378x + 6798636$	$S_3 \wr C_2$	$2^6 \cdot 3^{10} \cdot 199^3$
$x^6 - 372x^4 - 1664x^3 + 48924x^2 + 99360x + 1462752$	$S_3 \wr C_2$	$2^{14} \cdot 3^8 \cdot 199^4$
$x^6 - 372x^4 - 3112x^3 - 10179x^2 - 77868x + 13236$	$S_3 \wr C_2$	$2^{11} \cdot 3^9 \cdot 199^4$
$x^6 - 378x^3 + 16119$	S_3^2	$2^9 \cdot 3^{10} \cdot 199^2$
$x^6 - 378x^4 - 1092x^3 + 3483x^2 + 5796x - 13916$	$S_3 \wr C_2$	$2^{14} \cdot 3^6 \cdot 199^4$
$x^6 - 378x^4 - 1888x^3 + 18408x^2 + 891744x - 2213264$	$S_3 \wr C_2$	$2^{13} \cdot 3^7 \cdot 199^4$
$x^6 - 378x^4 - 2028x^3 + 16119x^2 + 150444x + 336708$	$S_3 \wr C_2$	$2^{14} \cdot 3^{10} \cdot 199^2$
$x^6 - 378x^4 - 2684x^3 + 32139x^2 + 497724x + 1794596$	$S_3 \wr C_2$	$2^{14} \cdot 3^8 \cdot 199^4$
$x^6 - 3781x^2 + 4975$	$C_2 * A_4$	$2^6 \cdot 199^5$
$x^6 - 3781x^2 - 4975$	$C_2 * A_4$	$2^6 \cdot 199^5$
$x^6 - 38x^3 + 162$	S_3^2	$2^8 \cdot 3^8 \cdot 199^3$
$x^6 - 38x^4 + 361x^2 - 1194$	D_6	$2^{11} \cdot 3^3 \cdot 199^3$
$x^6 - 3801696$	D_6	$2^{11} \cdot 3^{11} \cdot 199^4$
$x^6 - 386856$	D_6	$2^9 \cdot 3^{11} \cdot 199^5$
$x^6 - 39x^3 + 597$	$C_3 * S_3$	$3^11 \cdot 199^2$
$x^6 - 39x^4 - 394x^3 + 828x^2 + 10668x + 43784$	$S_3 \wr C_2$	$2^5 \cdot 3^6 \cdot 199^4$
$x^6 - 39x^4 - 402x^3 + 828x^2 + 13212x + 56520$	$S_3 \wr C_2$	$2^5 \cdot 3^6 \cdot 199^4$

Tabla B.6

Extensiones no primitivas de grado 6 no ramificadas fuera de 2 y 597

Polinomio	**Grupo de Galois**	**Discriminante**
$x^6 - 39x^4 - 90x^2 - 8$	$C_2 * A_4$	$2^3 \cdot 3^8 \cdot 199^4$
$x^6 - 396x^3 - 32238$	S_3^2	$2^{11} \cdot 3^{10} \cdot 199^2$
$x^6 - 396x^4 + 33765x^2 + 1834854$	S_3	$2^9 \cdot 3^7 \cdot 199^4$
$x^6 - 396x^4 + 5109x^2 + 51896886$	S_3	$2^9 \cdot 3^7 \cdot 199^4$
$x^6 - 396x^4 - 1232x^3 - 3780x^2 - 902304x - 7262144$	$S_3 \wr C_2$	$2^{13} \cdot 3^9 \cdot 199^4$
$x^6 - 396x^4 - 4416x^3 + 168156x^2 + 4313088x + 27800064$	$S_3 \wr C_2$	$2^{13} \cdot 3^{10} \cdot 199^4$
$x^6 - 396x^4 - 4416x^3 - 25272x^2 + 186624x + 3041280$	$S_3 \wr C_2$	$2^{11} \cdot 3^{10} \cdot 199^4$
$x^6 - 396x^4 - 5970x^3 + 33765x^2 + 1199970x + 10745079$	$C_3 * S_3$	$2^9 \cdot 3^7 \cdot 199^4$
$x^6 - 396x^4 - 7200x^3 - 32238x^2 + 1289520x + 12895200$	$S_3 \wr C_2$	$2^{14} \cdot 3^8 \cdot 199^3$
$x^6 - 398x^3 + 118803$	S_3^2	$2^9 \cdot 3^8 \cdot 199^4$
$x^6 - 398x^3 + 14328x^2 - 152832x + 447153$	S_3^2	$2^9 \cdot 3^6 \cdot 199^5$
$x^6 - 398x^3 + 14328x^2 - 52536x + 87759$	S_3^2	$2^9 \cdot 3^4 \cdot 199^5$
$x^6 - 398x^3 + 158404$	$C_3 * S_3$	$2^4 \cdot 3^9 \cdot 199^4$
$x^6 - 398x^3 + 1791x^2 + 58506x + 517400$	$S_3 \wr C_2$	$2^5 \cdot 3^8 \cdot 199^5$
$x^6 - 398x^3 + 356409$	S_3^2	$2^9 \cdot 3^8 \cdot 199^4$
$x^6 - 398x^3 + 597$	S_3^2	$2^6 \cdot 3^8 \cdot 199^5$
$x^6 - 398x^3 + 614313$	S_3^2	$2^9 \cdot 3^8 \cdot 199^5$
$x^6 - 398x^3 + 68257$	S_3^2	$3^6 \cdot 199^5$
$x^6 - 398x^3 + 79202$	D_6	$2^8 \cdot 3^6 \cdot 199^4$
$x^6 - 398x^3 + 89550x^2 - 59700x + 49551$	D_6	$2^9 \cdot 3^6 \cdot 199^5$
$x^6 - 398x^3 - 199$	S_3^2	$2^9 \cdot 3^6 \cdot 199^5$
$x^6 - 398x^3 - 24875$	S_3^2	$2^6 \cdot 3^2 \cdot 199^5$
$x^6 - 398x^3 - 32238$	S_3^2	$2^8 \cdot 3^8 \cdot 199^5$
$x^6 - 398x^3 - 39601$	S_3^2	$2^9 \cdot 3^6 \cdot 199^4$
$x^6 - 398x^3 - 4029750$	S_3^2	$2^8 \cdot 3^8 \cdot 199^5$
$x^6 - 398x^3 - 7880599$	D_6	$2^9 \cdot 3^6 \cdot 199^4$
$x^6 - 398x^3 - 79202$	S_3^2	$2^8 \cdot 3^9 \cdot 199^4$
$x^6 - 398x^4 + 39601x^2 + 6896544$	D_6	$2^{11} \cdot 3^3 \cdot 199^5$
$x^6 - 398x^4 + 39800x^2 - 995000$	C_6	$2^9 \cdot 199^5$
$x^6 - 398x^4 - 1592x^3 + 19701x^2 - 120992x - 1774284$	$S_3 \wr C_2$	$2^{11} \cdot 3^3 \cdot 199^5$
$x^6 - 398x^4 - 38208x^2 - 916992$	D_6	$2^{11} \cdot 3^2 \cdot 199^5$
$x^6 - 398$	D_6	$2^{11} \cdot 3^6 \cdot 199^5$
$x^6 - 3980x^3 + 158404$	S_3^2	$2^{11} \cdot 3^9 \cdot 199^4$
$x^6 - 3980x^3 + 2383821$	S_3^2	$2^6 \cdot 3^8 \cdot 199^5$
$x^6 - 3980x^3 + 356409x^2 - 5702544x + 26770276$	$S_3 \wr C_2$	$2^{11} \cdot 3^6 \cdot 199^4$
$x^6 - 3980x^3 + 386856$	S_3^2	$2^6 \cdot 3^8 \cdot 199^5$
$x^6 - 3980x^3 + 7164x^2 + 42984x + 4024576$	$S_3 \wr C_2$	$2^5 \cdot 3^6 \cdot 199^5$
$x^6 - 399x^4 - 15920x^3 - 98571x^2 - 859680x + 24219037$	D_6	$2^{10} \cdot 3^7 \cdot 199^4$
$x^6 - 399x^4 - 4776x^3 + 34560x^2 + 945648x + 3905316$	$S_3 \wr C_2$	$2^{10} \cdot 3^6 \cdot 199^4$
$x^6 - 399x^4 - 796x^3 + 34560x^2 + 157608x - 1638824$	$S_3 \wr C_2$	$2^8 \cdot 3^6 \cdot 199^4$
$x^6 - 4x^3 + 1$	D_6	$2^6 \cdot 3^9$
$x^6 - 4x^3 + 2$	S_3^2	$2^{11} \cdot 3^6$
$x^6 - 4x^3 + 6$	S_3^2	$2^{11} \cdot 3^8$
$x^6 - 4x^3 + 9x^2 + 12x + 8$	D_6	$2^{10} \cdot 3^8$
$x^6 - 4x^3 + 9x^2 - 24x + 20$	$S_3 \wr C_2$	$2^{11} \cdot 3^8$
$x^6 - 4x^3 - 2$	S_3^2	$2^{11} \cdot 3^9$
$x^6 - 4x^3 - 3x^2 - 12x - 2$	$S_3 \wr C_2$	$2^{13} \cdot 3^6$
$x^6 - 4x^3 - 72x^2 - 24x + 2$	$S_3 \wr C_2$	$2^{11} \cdot 3^8 \cdot 199^1$
$x^6 - 4x^3 - 796$	S_3^2	$2^{11} \cdot 3^6 \cdot 199^2$
$x^6 - 4x^4 - 4x^3 - 11x^2 + 20x + 34$	$S_3 \wr C_2$	$2^{14} \cdot 3^2 \cdot 199^1$
$x^6 - 40x^3 + 2$	S_3^2	$2^{11} \cdot 3^6 \cdot 199^3$
$x^6 - 40x^3 + 398$	S_3^2	$2^{11} \cdot 3^6 \cdot 199^2$
$x^6 - 40x^3 + 9x^2 - 120x + 800$	D_6	$2^{10} \cdot 3^6 \cdot 199^2$
$x^6 - 40x^4 - 104x^3 - 396x^2 - 1104x - 480$	$S_3 \wr C_2$	$2^8 \cdot 3^5 \cdot 199^3$
$x^6 - 40x^4 - 66x^3 + 201x^2 + 524x + 293$	$C_3 * S_3$	$2^6 \cdot 3^4 \cdot 199^3$
$x^6 - 40596x^3 - 32238x^2 - 8467848x - 144046548$	S_3^2	$2^{11} \cdot 3^{10} \cdot 199^5$

Tabla B.6

Extensiones no primitivas de grado 6 no ramificadas fuera de 2 y 597

Polinomio	**Grupo de Galois**	**Discriminante**
$x^6 - 4179x^3 + 1791$	S_3^2	$3^11 \cdot 199^5$
$x^6 - 42x^3 + 1791$	S_3^2	$2^9 \cdot 3^{11} \cdot 199^2$
$x^6 - 42x^3 + 199$	S_3^2	$2^9 \cdot 3^6 \cdot 199^2$
$x^6 - 42x^3 - 47916$	S_3^2	$2^4 \cdot 3^{11} \cdot 199^3$
$x^6 - 42x^4 + 216x^2 + 4776$	$C_2 * A_4$	$2^9 \cdot 3^9 \cdot 199^1$
$x^6 - 42x^4 + 276x^2 - 96$	D_6	$2^9 \cdot 3^7 \cdot 199^2$
$x^6 - 42x^4 + 441x^2 - 796$	D_6	$2^6 \cdot 3^6 \cdot 199^3$
$x^6 - 42x^4 - 124x^3 + 441x^2 + 2604x + 3196$	$S_3 \wr C_2$	$2^{14} \cdot 3^8 \cdot 199^1$
$x^6 - 42x^4 - 136x^3 + 441x^2 + 2856x + 3828$	$S_3 \wr C_2$	$2^{11} \cdot 3^6 \cdot 199^3$
$x^6 - 42x^4 - 1544x^3 + 441x^2 + 32424x + 15700$	$S_3 \wr C_2$	$2^{11} \cdot 3^6 \cdot 199^4$
$x^6 - 42x^4 - 164x^3 + 387x^2 + 2436x + 2020$	$S_3 \wr C_2$	$2^{14} \cdot 3^{10} \cdot 199^2$
$x^6 - 42x^4 - 1800x^2 + 75264$	$C_2 * A_4$	$2^5 \cdot 3^9 \cdot 199^4$
$x^6 - 42x^4 - 20x^3 + 1791x^2 + 11940x + 24676$	$S_3 \wr C_2$	$2^{14} \cdot 3^{10} \cdot 199^2$
$x^6 - 42x^4 - 212x^3 + 441x^2 + 4452x + 6460$	$S_3 \wr C_2$	$2^{14} \cdot 3^{10} \cdot 199^3$
$x^6 - 42x^4 - 22x^3 - 531x^2 - 4182x - 5426$	$S_3 \wr C_2$	$2^8 \cdot 3^{10} \cdot 199^2$
$x^6 - 42x^4 - 220x^3 + 1791x^2 - 11940x + 62884$	$S_3 \wr C_2$	$2^{14} \cdot 3^{10} \cdot 199^2$
$x^6 - 42x^4 - 224x^3 + 441x^2 + 4704x + 5380$	$S_3 \wr C_2$	$2^{10} \cdot 3^7 \cdot 199^3$
$x^6 - 42x^4 - 24x^3 + 441x^2 + 504x - 453$	$C_3 * S_3$	$3^9 \cdot 199^3$
$x^6 - 42x^4 - 240x^3 + 441x^2 + 5040x + 33504$	S_3^2	$2^9 \cdot 3^9 \cdot 199^3$
$x^6 - 42x^4 - 28x^3 + 2241x^2 + 5148x + 3084$	$S_3 \wr C_2$	$2^{14} \cdot 3^6 \cdot 199^2$
$x^6 - 42x^4 - 28x^3 + 441x^2 + 588x - 452$	$S_3 \wr C_2$	$2^{14} \cdot 3^8 \cdot 199^1$
$x^6 - 42x^4 - 30x^3 + 414x^2 + 270x - 975$	S_3^2	$2^6 \cdot 3^9 \cdot 199^2$
$x^6 - 42x^4 - 3020x^3 + 1791x^2 + 11940x + 2770876$	$S_3 \wr C_2$	$2^{14} \cdot 3^{10} \cdot 199^3$
$x^6 - 42x^4 - 36x^2 + 4776$	$C_2 * A_4$	$2^9 \cdot 3^9 \cdot 199^1$
$x^6 - 42x^4 - 38x^3 + 1791x^2 + 8358x + 10945$	$C_3 * S_3$	$2^9 \cdot 3^9 \cdot 199^2$
$x^6 - 42x^4 - 4x^3 + 729x^2 + 3060x + 7692$	$S_3 \wr C_2$	$2^{14} \cdot 3^8 \cdot 199^2$
$x^6 - 42x^4 - 452x^3 + 441x^2 + 9492x + 36748$	$S_3 \wr C_2$	$2^{14} \cdot 3^8 \cdot 199^3$
$x^6 - 42x^4 - 48x^3 + 2232x^2 + 10560x + 13312$	$S_3 \wr C_2$	$2^3 \cdot 3^6 \cdot 199^4$
$x^6 - 42x^4 - 48x^3 + 441x^2 + 1008x - 220$	$S_3 \wr C_2$	$2^6 \cdot 3^8 \cdot 199^4$
$x^6 - 42x^4 - 632x^3 + 1791x^2 + 105072x + 1660456$	$S_3 \wr C_2$	$2^{13} \cdot 3^9 \cdot 199^3$
$x^6 - 42x^4 - 632x^3 + 387x^2 + 14280x + 95152$	$S_3 \wr C_2$	$2^{13} \cdot 3^{10} \cdot 199^2$
$x^6 - 42x^4 - 76x^3 + 441x^2 + 1596x + 648$	$S_3 \wr C_2$	$2^8 \cdot 3^5 \cdot 199^3$
$x^6 - 42x^4 - 88x^3 + 1791x^2 + 2388x + 1990$	$C_3 * S_3$	$2^9 \cdot 3^9 \cdot 199^2$
$x^6 - 42x^4 - 88x^3 + 441x^2 + 1848x + 1140$	$S_3 \wr C_2$	$2^{11} \cdot 3^7 \cdot 199^3$
$x^6 - 42x^4 - 92x^3 + 441x^2 + 1932x + 3708$	$S_3 \wr C_2$	$2^{14} \cdot 3^2 \cdot 199^3$
$x^6 - 42x^4 - 96x^3 + 441x^2 + 2016x + 4692$	S_3^2	$2^6 \cdot 3^9 \cdot 199^3$
$x^6 - 420x^3 + 82308$	S_3^2	$2^8 \cdot 3^{11} \cdot 199^3$
$x^6 - 420x^4 - 332x^3 + 11862x^2 - 16248x - 29756$	$S_3 \wr C_2$	$2^{11} \cdot 3^8 \cdot 199^4$
$x^6 - 420x^4 - 6640x^3 + 179100x^2 + 955200x + 11379616$	$S_3 \wr C_2$	$2^{14} \cdot 3^{10} \cdot 199^3$
$x^6 - 42984$	D_6	$2^9 \cdot 3^3 \cdot 199^5$
$x^6 - 432x^3 + 18000$	S_3^2	$2^8 \cdot 3^{10} \cdot 199^3$
$x^6 - 432x^4 - 3516x^3 - 1701x^2 - 14256x - 4284$	$S_3 \wr C_2$	$2^6 \cdot 3^{11} \cdot 199^4$
$x^6 - 4378x^3 + 356409x^2 + 4039302x + 16236410$	$C_3 * S_3$	$2^6 \cdot 3^8 \cdot 199^4$
$x^6 - 4378x^3 + 356409x^2 - 6652968x + 35838905$	$C_3 * S_3$	$2^6 \cdot 3^8 \cdot 199^4$
$x^6 - 44x^3 + 3184$	$C_3 * S_3$	$2^4 \cdot 3^7 \cdot 199^2$
$x^6 - 44x^3 - 398$	S_3^2	$2^{11} \cdot 3^6 \cdot 199^2$
$x^6 - 44x^4 + 484x^2 - 1592$	D_6	$2^9 \cdot 199^3$
$x^6 - 45x^3 + 597$	$C_3 * S_3$	$3^11 \cdot 199^2$
$x^6 - 45x^4 - 116x^3 + 513x^2 + 2142x + 11476$	S_3^2	$2^4 \cdot 3^9 \cdot 199^2$
$x^6 - 45x^4 - 138x^3 + 4536x^2 - 23760x + 49536$	S_3^2	$2^6 \cdot 3^{10} \cdot 199^3$
$x^6 - 45x^4 - 14x^3 + 954x^2 + 3300x + 5024$	$S_3 \wr C_2$	$2^5 \cdot 3^8 \cdot 199^3$
$x^6 - 45x^4 - 636x^3 + 2025x^2 + 14310x + 101124$	D_6	$2^4 \cdot 3^{11} \cdot 199^2$
$x^6 - 450x^3 - 352947$	D_6	$3^11 \cdot 199^3$
$x^6 - 45372x^3 + 283701564$	S_3^2	$2^{11} \cdot 3^{10} \cdot 199^4$
$x^6 - 456x^3 + 55566$	S_3^2	$2^{11} \cdot 3^8 \cdot 199^3$
$x^6 - 456x^3 + 9000$	S_3^2	$2^9 \cdot 3^{11} \cdot 199^3$

Tabla B.6

Extensiones no primitivas de grado 6 no ramificadas fuera de 2 y 597

Polinomio	**Grupo de Galois**	**Discriminante**
$x^6 - 46168x^3 - 712818x^2 + 13305936x + 470776688$	$C_3 : S_3.C_2$	$2^{14} \cdot 3^8 \cdot 199^4$
$x^6 - 47283594$	D_6	$2^{11} \cdot 3^{11} \cdot 199^3$
$x^6 - 475212x^2 + 63044792$	$C_2 * A_4$	$2^9 \cdot 3^8 \cdot 199^3$
$x^6 - 475212x^2 - 63044792$	$C_2 * A_4$	$2^9 \cdot 3^8 \cdot 199^3$
$x^6 - 475212$	D_6	$2^8 \cdot 3^{11} \cdot 199^4$
$x^6 - 4776x^3 + 12284469$	S_3^2	$2^6 \cdot 3^{11} \cdot 199^5$
$x^6 - 4776x^3 + 1425636$	S_3^2	$2^8 \cdot 3^{11} \cdot 199^4$
$x^6 - 4776x^3 + 14302926$	S_3^2	$2^{11} \cdot 3^{10} \cdot 199^5$
$x^6 - 4776x^3 + 537300x^2 - 7593840x + 32534112$	$C_3 * S_3$	$2^6 \cdot 3^{11} \cdot 199^5$
$x^6 - 4776x^3 + 671625$	S_3^2	$2^6 \cdot 3^{10} \cdot 199^5$
$x^6 - 4776x^3 + 85968$	S_3^2	$2^8 \cdot 3^{10} \cdot 199^5$
$x^6 - 4776x^3 + 9829008$	S_3^2	$2^4 \cdot 3^{10} \cdot 199^5$
$x^6 - 4776x^3 - 1194000$	S_3^2	$2^{11} \cdot 3^{11} \cdot 199^5$
$x^6 - 4776x^3 - 237606$	S_3^2	$2^{11} \cdot 3^{11} \cdot 199^4$
$x^6 - 4776x^3 - 268650x^2 - 1719360x + 2951568$	$S_3 \wr C_2$	$2^{14} \cdot 3^{10} \cdot 199^5$
$x^6 - 4776x^3 - 28656$	S_3^2	$2^{11} \cdot 3^{10} \cdot 199^5$
$x^6 - 4776x^3 - 3582000$	S_3^2	$2^8 \cdot 3^{10} \cdot 199^5$
$x^6 - 4776x^3 - 4642272$	S_3^2	$2^8 \cdot 3^{10} \cdot 199^5$
$x^6 - 4776x^3 - 64476x^2 + 429840x + 4986144$	$S_3 \wr C_2$	$2^{10} \cdot 3^9 \cdot 199^5$
$x^6 - 4776x^4 - 125768x^3 + 17910x^2 + 448944x - 608144$	$S_3 \wr C_2$	$2^{14} \cdot 3^{10} \cdot 199^5$
$x^6 - 4776x^4 - 87560x^3 + 963558x^2 + 24348048x + 116155504$	$S_3 \wr C_2$	$2^{14} \cdot 3^{10} \cdot 199^5$
$x^6 - 4776$	D_6	$2^9 \cdot 3^{11} \cdot 199^5$
$x^6 - 47760x^3 + 756537504$	S_3^2	$2^{11} \cdot 3^{11} \cdot 199^4$
$x^6 - 48x^3 + 1372$	S_3^2	$2^4 \cdot 3^6 \cdot 199^3$
$x^6 - 48x^4 + 171x^2 + 3267$	$C_2 * A_4$	$2^6 \cdot 3^3 \cdot 199^4$
$x^6 - 48x^4 - 112x^3 - 1215x^2 + 5076x + 2340$	$S_3 \wr C_2$	$2^{11} \cdot 3^9 \cdot 199^3$
$x^6 - 48x^4 - 172x^3 - 393x^2 - 348x - 86$	$S_3 \wr C_2$	$2^{14} \cdot 3^7 \cdot 199^2$
$x^6 - 48x^4 - 312x^3 - 3006x^2 + 324x + 20754$	$S_3 \wr C_2$	$2^{11} \cdot 3^6 \cdot 199^4$
$x^6 - 48x^4 - 4x^3 + 267x^2 + 3384x - 8600$	D_6	$2^9 \cdot 3^7 \cdot 199^2$
$x^6 - 48x^4 - 48x^3 + 453x^2 + 720x - 146$	D_6	$2^9 \cdot 3^6 \cdot 199^2$
$x^6 - 48x^4 - 484x^3 + 576x^2 + 11616x + 18764$	$S_3 \wr C_2$	$2^{11} \cdot 3^2 \cdot 199^4$
$x^6 - 48x^4 - 76x^3 + 468x^2 + 1428x + 1081$	D_6	$2^6 \cdot 3^9 \cdot 199^2$
$x^6 - 48x^4 - 86x^3 + 576x^2 + 2064x + 2048$	$S_3 \wr C_2$	$2^5 \cdot 3^6 \cdot 199^4$
$x^6 - 48357x^2 - 193428x - 193428$	$S_3 \wr C_2$	$2^6 \cdot 3^{10} \cdot 199^5$
$x^6 - 48357$	D_6	$3^1 1 \cdot 199^5$
$x^6 - 486x^4 - 2120x^3 + 47706x^2 + 18456x - 1204700$	$S_3 \wr C_2$	$2^{13} \cdot 3^7 \cdot 199^4$
$x^6 - 486x^4 - 4248x^3 - 5427x^2 - 42336x + 33876$	$S_3 \wr C_2$	$2^{11} \cdot 3^{10} \cdot 199^4$
$x^6 - 486x^4 - 6636x^3 + 59049x^2 + 1612548x + 7541748$	$S_3 \wr C_2$	$2^{11} \cdot 3^{10} \cdot 199^4$
$x^6 - 5x^4 + 25x^2 - 60x + 48$	D_6	$2^4 \cdot 3^3 \cdot 199^2$
$x^6 - 50148x^3 + 283701564$	S_3^2	$2^{11} \cdot 3^{10} \cdot 199^4$
$x^6 - 51x^3 + 1791$	$C_3 * S_3$	$3^1 1 \cdot 199^2$
$x^6 - 51x^4 - 172x^3 + 12x^2 + 816x + 1048$	$S_3 \wr C_2$	$2^{10} \cdot 3^6 \cdot 199^2$
$x^6 - 51x^4 - 68x^3 + 1791x^2 + 4776x + 3184$	$S_3 \wr C_2$	$2^4 \cdot 3^{10} \cdot 199^2$
$x^6 - 51x^4 - 80x^3 + 1791x^2 + 8358x + 10348$	S_3^2	$2^6 \cdot 3^9 \cdot 199^2$
$x^6 - 515808$	D_6	$2^{11} \cdot 3^{10} \cdot 199^5$
$x^6 - 5174x^3 + 239397x^2 - 5715678x + 22113079$	S_3^2	$2^9 \cdot 3^7 \cdot 199^5$
$x^6 - 5174x^3 - 29253x^2 - 2047710x - 29009225$	S_3^2	$2^9 \cdot 3^7 \cdot 199^5$
$x^6 - 5373$	D_6	$3^3 \cdot 199^5$
$x^6 - 54x^4 + 729x^2 + 26934$	D_6	$2^{11} \cdot 3^{11} \cdot 199^2$
$x^6 - 54x^4 + 729x^2 + 3582$	D_6	$2^{11} \cdot 3^{10} \cdot 199^3$
$x^6 - 54x^4 + 729x^2 - 29850$	D_6	$2^{11} \cdot 3^{11} \cdot 199^3$
$x^6 - 54x^4 + 729x^2 - 6498$	D_6	$2^{11} \cdot 3^{10} \cdot 199^2$
$x^6 - 54x^4 - 108x^3 + 30579x^2 - 20964x + 7692$	$S_3 \wr C_2$	$2^{14} \cdot 3^6 \cdot 199^4$
$x^6 - 54x^4 - 108x^3 + 729x^2 + 2916x + 17244$	$S_3 \wr C_2$	$2^{13} \cdot 3^{10} \cdot 199^4$
$x^6 - 54x^4 - 108x^3 - 729x^2 - 4860x - 7452$	$S_3 \wr C_2$	$2^{14} \cdot 3^{10} \cdot 199^1$
$x^6 - 54x^4 - 114x^3 + 729x^2 + 3078x + 5040$	D_6	$2^4 \cdot 3^{10} \cdot 199^3$

Tabla B.6

Extensiones no primitivas de grado 6 no ramificadas fuera de 2 y 597

Polinomio	**Grupo de Galois**	**Discriminante**
$x^6 - 54x^4 - 132x^3 + 729x^2 + 3564x + 4284$	$S_3 \wr C_2$	$2^{13} \cdot 3^{10} \cdot 199^1$
$x^6 - 54x^4 - 152x^3 + 729x^2 + 4104x + 6174$	S_3^2	$2^{11} \cdot 3^6 \cdot 199^3$
$x^6 - 54x^4 - 1608x^3 + 729x^2 + 43416x - 99834$	S_3^2	$2^{11} \cdot 3^{11} \cdot 199^3$
$x^6 - 54x^4 - 1700x^3 - 1062x^2 - 9024x + 301416$	$S_3 \wr C_2$	$2^{10} \cdot 3^7 \cdot 199^4$
$x^6 - 54x^4 - 196x^3 + 729x^2 + 5292x - 3132$	$S_3 \wr C_2$	$2^{11} \cdot 3^7 \cdot 199^3$
$x^6 - 54x^4 - 228x^3 + 729x^2 + 6156x + 9414$	S_3^2	$2^{11} \cdot 3^{10} \cdot 199^3$
$x^6 - 54x^4 - 2280x^3 - 63747x^2 - 67392x + 1235124$	$S_3 \wr C_2$	$2^{11} \cdot 3^{10} \cdot 199^4$
$x^6 - 54x^4 - 4668x^3 + 729x^2 + 126036x - 169020$	$S_3 \wr C_2$	$2^{11} \cdot 3^{10} \cdot 199^4$
$x^6 - 54x^4 - 92x^3 + 441x^2 + 2292x + 2084$	$S_3 \wr C_2$	$2^{14} \cdot 3^8 \cdot 199^1$
$x^6 - 540x^4 - 6120x^3 - 217242x^2 - 668736x + 4721328$	$S_3 \wr C_2$	$2^{14} \cdot 3^{10} \cdot 199^4$
$x^6 - 540x^4 - 6120x^3 - 23814x^2 - 281880x - 307800$	$S_3 \wr C_2$	$2^{13} \cdot 3^{11} \cdot 199^4$
$x^6 - 546x^4 - 3652x^3 + 31545x^2 + 337908x + 807772$	$S_3 \wr C_2$	$2^{14} \cdot 3^{10} \cdot 199^4$
$x^6 - 55521x^2 + 2808288$	$C_2 * A_4$	$2^5 \cdot 3^8 \cdot 199^5$
$x^6 - 55521x^2 - 2808288$	$C_2 * A_4$	$2^5 \cdot 3^8 \cdot 199^5$
$x^6 - 5572x^3 + 31522396$	S_3^2	$2^{11} \cdot 3^9 \cdot 199^4$
$x^6 - 5572x^3 + 3184$	S_3^2	$2^4 \cdot 3^7 \cdot 199^5$
$x^6 - 5572x^3 + 356409x^2 + 7603392x + 48313220$	$S_3 \wr C_2$	$2^{11} \cdot 3^6 \cdot 199^4$
$x^6 - 5572x^3 + 7880599$	C_6	$3^9 \cdot 199^4$
$x^6 - 56x^3 + 3184$	S_3^2	$2^{11} \cdot 3^9 \cdot 199^2$
$x^6 - 56x^3 + 54x^2 - 72x + 808$	$S_3 \wr C_2$	$2^{13} \cdot 3^9 \cdot 199^1$
$x^6 - 56x^3 + 796$	$C_3 * S_3$	$2^4 \cdot 3^9 \cdot 199^2$
$x^6 - 56x^3 - 12$	S_3^2	$2^8 \cdot 3^6 \cdot 199^3$
$x^6 - 57x^4 - 1305x^2 + 11449$	$C_2 * A_4$	$2^6 \cdot 3^8 \cdot 199^4$
$x^6 - 57x^4 - 708x^2 + 30752$	$C_2 * A_4$	$2^3 \cdot 3^8 \cdot 199^4$
$x^6 - 57312$	D_6	$2^{11} \cdot 3^{10} \cdot 199^5$
$x^6 - 58x^4 - 142x^3 + 45x^2 + 138x + 66$	$S_3 \wr C_2$	$2^8 \cdot 3^5 \cdot 199^3$
$x^6 - 58x^4 - 64x^3 + 45x^2 + 264x + 228$	$S_3 \wr C_2$	$2^8 \cdot 3^5 \cdot 199^3$
$x^6 - 588x^3 + 143748$	S_3^2	$2^{11} \cdot 3^{10} \cdot 199^3$
$x^6 - 591x^4 - 4x^3 + 118812x^2 - 2400x - 8119992$	D_6	$2^{10} \cdot 3^6 \cdot 199^3$
$x^6 - 594x^4 - 1196x^3 + 88209x^2 + 355212x - 11822390$	D_6	$2^{11} \cdot 3^9 \cdot 199^3$
$x^6 - 594x^4 - 1196x^3 + 93582x^2 - 1070424x + 94924792$	D_6	$2^{10} \cdot 3^9 \cdot 199^3$
$x^6 - 597x^3 + 118803$	$C_3 * S_3$	$3^11 \cdot 199^4$
$x^6 - 597x^3 + 356409$	$C_3 * S_3$	$3^11 \cdot 199^4$
$x^6 - 597x^4 + 23641797$	$C_2 * A_4$	$2^6 \cdot 3^9 \cdot 199^3$
$x^6 - 597x^4 + 78804x^2 + 100893$	$C_2 * A_4$	$2^6 \cdot 3^9 \cdot 199^5$
$x^6 - 597x^4 + 78804x^2 + 57511$	$C_2 * A_4$	$2^6 \cdot 3^8 \cdot 199^5$
$x^6 - 597x^4 + 84774x^2 + 1248128$	$C_2 * A_4$	$2^7 \cdot 3^8 \cdot 199^5$
$x^6 - 597x^4 - 10746x^2 + 32132928$	$C_2 * A_4$	$2^8 \cdot 3^9 \cdot 199^5$
$x^6 - 597x^4 - 1194x^3 + 415512x^2 + 1404144x + 1197184$	S_3^2	$2^6 \cdot 3^8 \cdot 199^5$
$x^6 - 597x^4 - 1194x^3 + 93132x^2 + 358200x + 356608$	$S_3 \wr C_2$	$2^5 \cdot 3^8 \cdot 199^5$
$x^6 - 597x^4 - 12x^3 + 118803x^2 - 7164x - 7880563$	D_6	$2^8 \cdot 3^{10} \cdot 199^3$
$x^6 - 597x^4 - 15124x^3 + 55521x^2 + 4693614x + 56945044$	S_3^2	$2^6 \cdot 3^9 \cdot 199^5$
$x^6 - 597x^4 - 1990x^3 + 87759x^2 + 570732x + 889132$	$C_3 * S_3$	$3^9 \cdot 199^5$
$x^6 - 597x^4 - 1990x^3 + 87759x^2 + 590433x + 987637$	$C_3 * S_3$	$3^9 \cdot 199^5$
$x^6 - 597x^4 - 204174x^2 - 10550184$	$C_2 * A_4$	$2^7 \cdot 3^9 \cdot 199^5$
$x^6 - 597x^4 - 24x^3 + 118803x^2 - 14328x - 7880455$	D_6	$2^8 \cdot 3^{10} \cdot 199^3$
$x^6 - 597x^4 - 2786x^3 + 87759x^2 + 819084x + 1911196$	C_6	$3^9 \cdot 199^5$
$x^6 - 597x^4 - 28656x^2 + 41743036$	$C_2 * A_4$	$2^6 \cdot 3^8 \cdot 199^5$
$x^6 - 597x^4 - 3582x^3 + 89550x^2 + 1134300x + 5572000$	D_6	$2^6 \cdot 3^6 \cdot 199^5$
$x^6 - 597x^4 - 5572x^3 + 356409x^2 + 8791422x + 55282996$	S_3^2	$2^6 \cdot 3^9 \cdot 199^4$
$x^6 - 597x^4 - 6x^3 + 118803x^2 - 3582x - 7880590$	D_6	$2^6 \cdot 3^{10} \cdot 199^3$
$x^6 - 597x^4 - 796x^3 + 14328x^2 + 1365936x - 7294544$	$C_2 * A_4$	$2^3 \cdot 3^9 \cdot 199^5$
$x^6 - 597x^4 - 796x^3 + 169548x^2 - 50148x + 14755054$	D_6	$2^{10} \cdot 3^7 \cdot 199^5$
$x^6 - 597x^4 - 796x^3 + 87759x^2 + 321783x - 1160369$	C_6	$3^9 \cdot 199^5$
$x^6 - 597$	D_6	$3^11 \cdot 199^5$
$x^6 - 5970x^3 + 14527398$	S_3^2	$2^8 \cdot 3^{11} \cdot 199^5$

Tabla B.6

Extensiones no primitivas de grado 6 no ramificadas fuera de 2 y 597

Polinomio	Grupo de Galois	Discriminante
$x^6 - 5970x^3 + 356409$	S_3^2	$2^9 \cdot 3^{11} \cdot 199^4$
$x^6 - 5970x^3 + 48357x^2 - 2600532x + 43872933$	$C_3 * S_3$	$2^6 \cdot 3^{11} \cdot 199^5$
$x^6 - 5970x^3 - 712818$	D_6	$2^8 \cdot 3^{11} \cdot 199^4$
$x^6 - 598x^3 - 1940598$	D_6	$2^8 \cdot 3^6 \cdot 199^3$
$x^6 - 6x^3 + 12$	$C_3 * S_3$	$2^4 \cdot 3^{11}$
$x^6 - 6x^3 + 18$	D_6	$2^8 \cdot 3^{10}$
$x^6 - 6x^3 + 27$	D_6	$2^9 \cdot 3^{10}$
$x^6 - 6x^3 + 3$	S_3^2	$2^9 \cdot 3^{11}$
$x^6 - 6x^3 + 36$	$C_3 * S_3$	$2^4 \cdot 3^{11}$
$x^6 - 6x^3 + 597$	$C_3 * S_3$	$3^11 \cdot 199^2$
$x^6 - 6x^3 + 6$	S_3^2	$2^8 \cdot 3^{11}$
$x^6 - 6x^3 - 1791$	S_3^2	$2^9 \cdot 3^{10} \cdot 199^2$
$x^6 - 6x^3 - 18$	S_3^2	$2^8 \cdot 3^{11}$
$x^6 - 6x^3 - 3$	S_3^2	$2^6 \cdot 3^{11}$
$x^6 - 6x^3 - 9$	S_3^2	$2^9 \cdot 3^{10}$
$x^6 - 6x^4 + 12x^2 - 6$	D_6	$2^{11} \cdot 3^7$
$x^6 - 6x^4 + 24$	$C_2 * A_4$	$2^9 \cdot 3^9$
$x^6 - 6x^4 + 9x^2 + 2$	D_6	$2^{11} \cdot 3^8$
$x^6 - 6x^4 + 9x^2 + 4$	D_6	$2^{10} \cdot 3^6$
$x^6 - 6x^4 + 9x^2 + 796$	D_6	$2^6 \cdot 3^6 \cdot 199^3$
$x^6 - 6x^4 + 9x^2 + 8$	S_3	$2^9 \cdot 3^8$
$x^6 - 6x^4 + 9x^2 - 12$	D_6	$2^{10} \cdot 3^9$
$x^6 - 6x^4 + 9x^2 - 3$	C_6	$2^6 \cdot 3^9$
$x^6 - 6x^4 + 9x^2 - 6$	D_6	$2^{11} \cdot 3^9$
$x^6 - 6x^4 + 9x^2 - 800$	D_6	$2^{11} \cdot 3^6 \cdot 199^2$
$x^6 - 6x^4 - 10x^3 - 9x^2 + 18x + 23$	$S_3 \wr C_2$	$2^9 \cdot 3^6 \cdot 199^1$
$x^6 - 6x^4 - 1194x^3 + 12x^2 - 7164x + 356401$	D_6	$2^9 \cdot 3^{10} \cdot 199^4$
$x^6 - 6x^4 - 12x^3 + 12x^2 - 72x + 28$	D_6	$2^{11} \cdot 3^{10}$
$x^6 - 6x^4 - 12x^3 + 9x^2 + 36x + 68$	$S_3 \wr C_2$	$2^{14} \cdot 3^8$
$x^6 - 6x^4 - 12x^3 + 9x^2 + 36x - 12$	$S_3 \wr C_2$	$2^{11} \cdot 3^9$
$x^6 - 6x^4 - 14x^3 + 18x^2 + 36x + 13$	$S_3 \wr C_2$	$2^6 \cdot 3^6 \cdot 199^1$
$x^6 - 6x^4 - 1588x^3 + 9x^2 + 4764x + 6372$	$S_3 \wr C_2$	$2^{11} \cdot 3^5 \cdot 199^4$
$x^6 - 6x^4 - 16x^3 - 45x^2 - 24x + 40$	$S_3 \wr C_2$	$2^{13} \cdot 3^{10}$
$x^6 - 6x^4 - 16x^3 - 6x^2 + 72x + 100$	$S_3 \wr C_2$	$2^{13} \cdot 3^7 \cdot 199^1$
$x^6 - 6x^4 - 164x^3 - 1791x^2 - 2388x + 5572$	$S_3 \wr C_2$	$2^{14} \cdot 3^6 \cdot 199^2$
$x^6 - 6x^4 - 16704x^2 + 393216$	$C_2 * A_4$	$2^9 \cdot 3^9 \cdot 199^4$
$x^6 - 6x^4 - 2x^3 + 9x^2 + 6x - 2$	$S_3 \wr C_2$	$2^8 \cdot 3^{10}$
$x^6 - 6x^4 - 20x^3 + 9x^2 + 60x + 4$	$S_3 \wr C_2$	$2^{14} \cdot 3^{10}$
$x^6 - 6x^4 - 2388x^3 + 12x^2 - 14328x + 1425628$	D_6	$2^{11} \cdot 3^{10} \cdot 199^4$
$x^6 - 6x^4 - 288x^2 + 1592$	$C_2 * A_4$	$2^9 \cdot 3^8 \cdot 199^1$
$x^6 - 6x^4 - 3582x^3 + 12x^2 - 21492x + 3207673$	D_6	$2^9 \cdot 3^{10} \cdot 199^4$
$x^6 - 6x^4 - 36x^3 - 63x^2 - 180x + 36$	$S_3 \wr C_2$	$2^{14} \cdot 3^6 \cdot 199^1$
$x^6 - 6x^4 - 398x^3 + 12x^2 - 2388x + 39593$	D_6	$2^9 \cdot 3^2 \cdot 199^4$
$x^6 - 6x^4 - 4x^3 + 27x^2 + 36x + 12$	$S_3 \wr C_2$	$2^{14} \cdot 3^8$
$x^6 - 6x^4 - 4x^3 + 63x^2 - 60x + 28$	$S_3 \wr C_2$	$2^{14} \cdot 3^{10}$
$x^6 - 6x^4 - 4x^3 + 9x^2 + 12x + 12$	$S_3 \wr C_2$	$2^{13} \cdot 3^7$
$x^6 - 6x^4 - 4x^3 + 9x^2 + 12x + 3188$	$S_3 \wr C_2$	$2^3 \cdot 3^6 \cdot 199^4$
$x^6 - 6x^4 - 4x^3 + 9x^2 + 12x + 52$	$S_3 \wr C_2$	$2^6 \cdot 3^{10}$
$x^6 - 6x^4 - 4x^3 + 9x^2 + 12x + 6$	D_6	$2^{11} \cdot 3^6$
$x^6 - 6x^4 - 4x^3 + 9x^2 + 12x - 14$	S_3^2	$2^{11} \cdot 3^8$
$x^6 - 6x^4 - 4x^3 + 9x^2 + 12x - 20$	$S_3 \wr C_2$	$2^{13} \cdot 3^{10}$
$x^6 - 6x^4 - 4x^3 + 9x^2 + 12x - 4$	$S_3 \wr C_2$	$2^{13} \cdot 3^6$
$x^6 - 6x^4 - 4x^3 + 9x^2 + 12x - 44$	$S_3 \wr C_2$	$2^{11} \cdot 3^{10}$
$x^6 - 6x^4 - 4x^3 - 16110x^2 - 157596x - 385260$	$S_3 \wr C_2$	$2^8 \cdot 3^7 \cdot 199^4$
$x^6 - 6x^4 - 4x^3 - 1782x^2 - 23868x - 79596$	$S_3 \wr C_2$	$2^8 \cdot 3^5 \cdot 199^4$
$x^6 - 6x^4 - 4x^3 - 9x^2 - 12x - 4$	$S_3 \wr C_2$	$2^{14} \cdot 3^6$

Tabla B.6

Extensiones no primitivas de grado 6 no ramificadas fuera de 2 y 597

Polinomio	Grupo de Galois	Discriminante
$x^6 - 6x^4 - 40x^3 + 9x^2 + 120x + 798$	D_6	$2^{11} \cdot 3^6 \cdot 199^3$
$x^6 - 6x^4 - 40x^3 - 639x^2 - 3120x - 3650$	S_3^2	$2^{11} \cdot 3^6 \cdot 199^2$
$x^6 - 6x^4 - 416x^3 - 99x^2 + 5784x - 4364$	$S_3 \wr C_2$	$2^{11} \cdot 3^9 \cdot 199^2$
$x^6 - 6x^4 - 44x^3 - 153x^2 + 132x + 484$	$S_3 \wr C_2$	$2^{14} \cdot 3^8 \cdot 199^1$
$x^6 - 6x^4 - 464x^3 - 4554x^2 - 7968x + 49024$	$S_3 \wr C_2$	$2^{11} \cdot 3^{10} \cdot 199^2$
$x^6 - 6x^4 - 52x^3 + 9x^2 + 156x + 688$	$S_3 \wr C_2$	$2^4 \cdot 3^{10} \cdot 199^1$
$x^6 - 6x^4 - 6x^3 + 12x^2 - 36x + 1$	D_6	$2^9 \cdot 3^{10}$
$x^6 - 6x^4 - 60x^3 + 297x^2 - 828x + 1782$	S_3^2	$2^{11} \cdot 3^6 \cdot 199^2$
$x^6 - 6x^4 - 64x^3 - 3x^2 + 24x + 436$	$S_3 \wr C_2$	$2^{11} \cdot 3^4 \cdot 199^2$
$x^6 - 6x^4 - 668x^3 - 1719x^2 - 26796x - 8444$	$S_3 \wr C_2$	$2^{11} \cdot 3^{10} \cdot 199^2$
$x^6 - 6x^4 - 7164x^3 + 12x^2 - 42984x + 12830716$	D_6	$2^{11} \cdot 3^{10} \cdot 199^4$
$x^6 - 6x^4 - 796x^3 + 12x^2 - 4776x + 158396$	D_6	$2^{11} \cdot 3^6 \cdot 199^4$
$x^6 - 6x^4 - 8x^3 + 9x^2 + 24x + 4$	$S_3 \wr C_2$	$2^{10} \cdot 3^{10}$
$x^6 - 6x^4 - 8x^3 - 18x^2 + 24x + 16$	$S_3 \wr C_2$	$2^{11} \cdot 3^9$
$x^6 - 6x^4 - 8x^3 - 18x^2 - 48x - 32$	$S_3 \wr C_2$	$2^{11} \cdot 3^{10}$
$x^6 - 6x^4 - 8x^3 - 6x^2 + 4$	$S_3 \wr C_2$	$2^{14} \cdot 3^7$
$x^6 - 6x^4 - 80x^3 + 9x^2 + 240x + 804$	S_3^2	$2^{10} \cdot 3^4 \cdot 199^3$
$x^6 - 6x^4 - 80x^3 - 1791x^2 + 1592$	$S_3 \wr C_2$	$2^{11} \cdot 3^6 \cdot 199^3$
$x^6 - 6x^4 - 80x^3 - 588x^2 + 240x + 1600$	$S_3 \wr C_2$	$2^6 \cdot 3^6 \cdot 199^3$
$x^6 - 6x^4 - 876x^3 - 1791x^2 + 50148x - 121788$	$S_3 \wr C_2$	$2^{14} \cdot 3^6 \cdot 199^3$
$x^6 - 6$	D_6	$2^{11} \cdot 3^{11}$
$x^6 - 60x^3 + 1194$	S_3^2	$2^{11} \cdot 3^{11} \cdot 199^2$
$x^6 - 60x^4 + 900x^2 + 6368$	D_6	$2^{11} \cdot 3^2 \cdot 199^3$
$x^6 - 60x^4 - 1188x^2 + 12696$	$C_2 * A_4$	$2^9 \cdot 3^9 \cdot 199^4$
$x^6 - 60x^4 - 160x^3 + 1629x^2 + 9120x + 18550$	D_6	$2^{11} \cdot 3^9 \cdot 199^2$
$x^6 - 60x^4 - 260x^3 - 891x^2 - 6528x - 11756$	$S_3 \wr C_2$	$2^{11} \cdot 3^4 \cdot 199^3$
$x^6 - 60x^4 - 304x^3 + 900x^2 + 9120x - 148832$	$S_3 \wr C_2$	$2^{13} \cdot 3^9 \cdot 199^4$
$x^6 - 60x^4 - 380x^3 + 225x^2 + 1140x - 2888$	D_6	$2^{10} \cdot 3^9 \cdot 199^2$
$x^6 - 60x^4 - 64x^3 + 900x^2 + 1920x + 5728$	$S_3 \wr C_2$	$2^{14} \cdot 3^{10} \cdot 199^1$
$x^6 - 60x^4 - 94x^3 + 900x^2 + 2820x + 1811$	$S_3 \wr C_2$	$2^9 \cdot 3^6 \cdot 199^4$
$x^6 - 603x^4 - 2x^3 + 118812x^2 - 1188x - 7644783$	C_6	$2^6 \cdot 3^8 \cdot 199^3$
$x^6 - 603x^4 - 20x^3 + 118812x^2 - 11880x - 7644684$	D_6	$2^{10} \cdot 3^8 \cdot 199^3$
$x^6 - 612x^4 - 360x^3 + 61398x^2 - 749520x - 5698800$	$S_3 \wr C_2$	$2^{14} \cdot 3^{10} \cdot 199^4$
$x^6 - 612x^4 - 5136x^3 + 29160x^2 + 368064x + 978048$	$S_3 \wr C_2$	$2^{11} \cdot 3^{10} \cdot 199^4$
$x^6 - 615x^4 - 12x^3 + 118884x^2 - 7056x - 7183864$	D_6	$2^{10} \cdot 3^{10} \cdot 199^3$
$x^6 - 624x^4 - 1248x^3 + 60894x^2 + 28656x - 503072$	$S_3 \wr C_2$	$2^{14} \cdot 3^8 \cdot 199^3$
$x^6 - 63x^4 - 108x^3 + 999x^2 + 3258x + 3684$	S_3^2	$2^6 \cdot 3^{11} \cdot 199^2$
$x^6 - 63x^4 - 4050x^2 + 254016$	$C_2 * A_4$	$2^6 \cdot 3^8 \cdot 199^4$
$x^6 - 63x^4 - 606x^3 + 1053x^2 + 19548x + 92676$	S_3^2	$2^4 \cdot 3^{11} \cdot 199^2$
$x^6 - 636x^3 - 13500$	S_3^2	$2^8 \cdot 3^{10} \cdot 199^3$
$x^6 - 636x^4 - 3104x^3 + 179100x^2 + 2426208x + 9048928$	$S_3 \wr C_2$	$2^{14} \cdot 3^{10} \cdot 199^3$
$x^6 - 6368x^3 + 356409x^2 - 10454664x + 86805392$	S_3^2	$2^{10} \cdot 3^8 \cdot 199^4$
$x^6 - 6368x^3 + 42984x^2 + 745056x + 13366432$	S_3^2	$2^{11} \cdot 3^9 \cdot 199^5$
$x^6 - 6368x^3 + 9706822$	S_3^2	$2^{11} \cdot 3^9 \cdot 199^5$
$x^6 - 6368x^3 - 14328x^2 - 229248x + 9220864$	$S_3 \wr C_2$	$2^{14} \cdot 3^6 \cdot 199^5$
$x^6 - 6368$	D_6	$2^{11} \cdot 3^6 \cdot 199^5$
$x^6 - 64x^3 - 18x^2 + 192x + 512$	$S_3 \wr C_2$	$2^{14} \cdot 3^8 \cdot 199^1$
$x^6 - 6415362$	D_6	$2^{11} \cdot 3^{10} \cdot 199^4$
$x^6 - 64476x^2 + 773712$	$C_2 * A_4$	$2^8 \cdot 3^9 \cdot 199^5$
$x^6 - 64476x^2 - 773712$	$C_2 * A_4$	$2^6 \cdot 3^9 \cdot 199^5$
$x^6 - 64476$	D_6	$2^8 \cdot 3^{10} \cdot 199^5$
$x^6 - 657x^4 - 4488x^3 + 112833x^2 + 1601154x + 5852988$	$S_3 \wr C_2$	$2^6 \cdot 3^{11} \cdot 199^3$
$x^6 - 66x^3 + 7164$	$C_3 * S_3$	$2^4 \cdot 3^{11} \cdot 199^2$
$x^6 - 66x^4 + 1224x^2 - 4776$	$C_2 * A_4$	$2^9 \cdot 3^9 \cdot 199^1$
$x^6 - 66x^4 - 11940x^2 + 316808$	$C_2 * A_4$	$2^9 \cdot 3^8 \cdot 199^2$
$x^6 - 66x^4 - 14x^3 + 1089x^2 + 462x - 10697$	S_3^2	$2^9 \cdot 3^7 \cdot 199^3$

Tabla B.6

Extensiones no primitivas de grado 6 no ramificadas fuera de 2 y 597

Polinomio	**Grupo de Galois**	**Discriminante**
$x^6-66x^4-16x^3+1971x^2+1872x+576$	$S_3 \wr C_2$	$2^{13}\cdot 3^7\cdot 199^2$
$x^6-66x^4-36x^3+207x^2+13788x-44676$	$C_3 : S_3.C_2$	$2^{14}\cdot 3^6\cdot 199^2$
$x^6-666x^4-348x^3-16119x^2+666252x-565956$	$S_3 \wr C_2$	$2^{14}\cdot 3^{10}\cdot 199^3$
$x^6-675x^4-3996x^3+134325x^2+1629810x+4959876$	$S_3 \wr C_2$	$2^{6}\cdot 3^{11}\cdot 199^3$
$x^6-6766x^3+31522396$	$C_3 * S_3$	$2^{4}\cdot 3^{9}\cdot 199^4$
$x^6-6766x^3+356409x^2-6652968x+42491873$	$C_3 * S_3$	$2^{6}\cdot 3^{8}\cdot 199^4$
x^6-68x^3+3184	$C_3 * S_3$	$2^{4}\cdot 3^{9}\cdot 199^2$
$x^6-684x^3+20250$	S_3^2	$2^{11}\cdot 3^{11}\cdot 199^3$
$x^6-684x^3+64476$	S_3^2	$2^{11}\cdot 3^{10}\cdot 199^2$
$x^6-69x^4-236x^3-153x^2+978x+4372$	$S_3 \wr C_2$	$2^{6}\cdot 3^{10}\cdot 199^3$
$x^6-69x^4-296x^3-153x^2-534x+412$	$S_3 \wr C_2$	$2^{6}\cdot 3^{9}\cdot 199^4$
$x^6-7x^4+14x^2+1$	D_6	$2^{6}\cdot 199^2$
$x^6-70x^4-84x^3+1623x^2+6124x+8132$	$S_3 \wr C_2$	$2^{14}\cdot 3^{4}\cdot 199^3$
$x^6-712818$	D_6	$2^{11}\cdot 3^{10}\cdot 199^4$
$x^6-7164x^2+28656$	$C_2 * A_4$	$2^{6}\cdot 3^{8}\cdot 199^5$
$x^6-7164x^2-28656$	$C_2 * A_4$	$2^{8}\cdot 3^{8}\cdot 199^5$
$x^6-7164x^3+12713712$	S_3^2	$2^{4}\cdot 3^{11}\cdot 199^5$
$x^6-7164x^3+193428$	S_3^2	$2^{8}\cdot 3^{8}\cdot 199^5$
$x^6-7164x^3+199037412$	S_3^2	$2^{11}\cdot 3^{10}\cdot 199^5$
$x^6-7164x^3+22115268$	S_3^2	$2^{4}\cdot 3^{10}\cdot 199^5$
$x^6-7164x^3+48357x^2+2396358x+42518937$	$C_3 * S_3$	$2^{6}\cdot 3^{11}\cdot 199^5$
$x^6-7164x^3+537300x^2-71640x+12833112$	$C_3 * S_3$	$2^{6}\cdot 3^{11}\cdot 199^5$
$x^6-7164x^3+6415362$	S_3^2	$2^{11}\cdot 3^{10}\cdot 199^4$
$x^6-7164x^3-12830724$	S_3^2	$2^{11}\cdot 3^{10}\cdot 199^4$
$x^6-7164x^3-15761198$	S_3^2	$2^{11}\cdot 3^{6}\cdot 199^4$
$x^6-7164x^3-2686500$	S_3^2	$2^{11}\cdot 3^{9}\cdot 199^5$
$x^6-7164x^3-290142x^2+10831968x-88267644$	S_3^2	$2^{11}\cdot 3^{10}\cdot 199^5$
$x^6-7164x^3-290142x^2-3481704x+2385612$	S_3^2	$2^{11}\cdot 3^{10}\cdot 199^5$
$x^6-7164x^3-290142x^2-3868560x-64476$	S_3^2	$2^{11}\cdot 3^{10}\cdot 199^5$
$x^6-7164x^3-64476$	S_3^2	$2^{11}\cdot 3^{10}\cdot 199^5$
$x^6-7164x^3-8059500$	S_3^2	$2^{8}\cdot 3^{10}\cdot 199^5$
x^6-7164	D_6	$2^{8}\cdot 3^{10}\cdot 199^5$
x^6-72x^3+3087	S_3^2	$3^{10}\cdot 199^3$
x^6-72x^3+500	S_3^2	$2^{8}\cdot 3^{6}\cdot 199^3$
$x^6-72x^3-162x^2+216x+1224$	$S_3 \wr C_2$	$2^{13}\cdot 3^{10}\cdot 199^1$
$x^6-72x^4+1134x^2-1080x-1800$	$S_3 \wr C_2$	$2^{13}\cdot 3^{10}\cdot 199^1$
$x^6-72x^4-120x^3-162x^2+3024x+3312$	$S_3 \wr C_2$	$2^{14}\cdot 3^{10}\cdot 199^1$
$x^6-72x^4-148x^3+1677x^2+6972x+8122$	$S_3 \wr C_2$	$2^{13}\cdot 3^{7}\cdot 199^3$
$x^6-72x^4-160x^3+1533x^2+7200x+9762$	D_6	$2^{11}\cdot 3^{8}\cdot 199^2$
$x^6-72x^4-168x^3+1134x^2+5184x+5904$	$S_3 \wr C_2$	$2^{14}\cdot 3^{10}\cdot 199^1$
$x^6-72x^4-188x^3+1521x^2+8448x+11972$	$S_3 \wr C_2$	$2^{11}\cdot 3^{8}\cdot 199^2$
$x^6-72x^4-204x^3+1053x^2+5886x+8217$	S_3^2	$2^{6}\cdot 3^{11}\cdot 199^2$
$x^6-72x^4-204x^3+810x^2+1728x-5820$	S_3^2	$2^{11}\cdot 3^{11}\cdot 199^2$
$x^6-72x^4-516x^3-4779x^2+25056x+64836$	$S_3 \wr C_2$	$2^{11}\cdot 3^{11}\cdot 199^2$
$x^6-72x^4-597x^2+39601$	$C_2 * A_4$	$2^{6}\cdot 3^{8}\cdot 199^2$
$x^6-726x^4-7412x^3+174753x^2+1773564x+18625060$	$S_3 \wr C_2$	$2^{14}\cdot 3^{10}\cdot 199^4$
$x^6-75x^4+1278x^2-6272$	$C_2 * A_4$	$2^{5}\cdot 3^{8}\cdot 199^4$
$x^6-756x^3+64476$	S_3^2	$2^{11}\cdot 3^{10}\cdot 199^2$
$x^6-756x^4-4080x^3+99900x^2+396000x-3480000$	$S_3 \wr C_2$	$2^{13}\cdot 3^{11}\cdot 199^4$
$x^6-7562x^3+6415362$	S_3^2	$2^{8}\cdot 3^{8}\cdot 199^5$
$x^6-756537504$	D_6	$2^{11}\cdot 3^{11}\cdot 199^3$
$x^6-76x^3+225x^2-1140x+2888$	D_6	$2^{10}\cdot 3^{8}\cdot 199^2$
x^6-76x^3+250	S_3^2	$2^{11}\cdot 3^{9}\cdot 199^3$
x^6-76x^3+648	S_3^2	$2^{6}\cdot 3^{8}\cdot 199^3$
x^6-76x^3+796	S_3^2	$2^{11}\cdot 3^{6}\cdot 199^2$
$x^6-773712$	D_6	$2^{4}\cdot 3^{11}\cdot 199^5$

Tabla B.6

Extensiones no primitivas de grado 6 no ramificadas fuera de 2 y 597

Polinomio	Grupo de Galois	Discriminante
$x^6 - 7761x^3 + 23641797$	$C_3 * S_3$	$3^11 \cdot 199^4$
$x^6 - 78x^3 + 2388$	$C_3 * S_3$	$2^4 \cdot 3^{11} \cdot 199^2$
$x^6 - 78x^4 + 1521x^2 - 2388$	D_6	$2^4 \cdot 3^9 \cdot 199^3$
$x^6 - 78x^4 - 144x^3 + 2421x^2 + 11736x + 15588$	$S_3 \wr C_2$	$2^{11} \cdot 3^6 \cdot 199^2$
$x^6 - 78x^4 - 152x^3 + 618x^2 - 240x - 4988$	$S_3 \wr C_2$	$2^{14} \cdot 3^7 \cdot 199^2$
$x^6 - 78x^4 - 164x^3 + 1737x^2 + 7044x + 7210$	S_3^2	$2^{11} \cdot 3^9 \cdot 199^2$
$x^6 - 78x^4 - 3345x^2 - 28322$	$C_2 * A_4$	$2^5 \cdot 3^8 \cdot 199^4$
$x^6 - 78x^4 - 360x^2 - 64$	$A4$	$2^6 \cdot 3^8 \cdot 199^4$
$x^6 - 78x^4 - 592x^3 - 270x^2 - 792x + 8016$	$S_3 \wr C_2$	$2^{11} \cdot 3^8 \cdot 199^3$
$x^6 - 792x^4 - 948x^3 + 166563x^2 + 587448x + 1377876$	$S_3 \wr C_2$	$2^6 \cdot 3^{11} \cdot 199^3$
$x^6 - 79202$	D_6	$2^{11} \cdot 3^6 \cdot 199^4$
$x^6 - 795x^4 - 5970x^3 + 156945x^2 + 2382030x + 9334353$	$C_3 * S_3$	$2^4 \cdot 3^7 \cdot 199^4$
$x^6 - 796x^3 + 12537x^2 + 107460x - 249148$	S_3^2	$2^{11} \cdot 3^2 \cdot 199^5$
$x^6 - 796x^3 + 1425636$	S_3^2	$2^{11} \cdot 3^8 \cdot 199^4$
$x^6 - 796x^3 + 1791x^2 - 29850x + 282779$	$C_3 * S_3$	$3^8 \cdot 199^5$
$x^6 - 796x^3 + 237606$	S_3^2	$2^{11} \cdot 3^8 \cdot 199^4$
$x^6 - 796x^3 + 2388$	S_3^2	$2^8 \cdot 3^6 \cdot 199^5$
$x^6 - 796x^3 + 2457252$	S_3^2	$2^{11} \cdot 3^8 \cdot 199^5$
$x^6 - 796x^3 + 273028$	S_3^2	$2^4 \cdot 3^6 \cdot 199^5$
$x^6 - 796x^3 + 39601$	S_3^2	$2^6 \cdot 3^9 \cdot 199^4$
$x^6 - 796x^3 + 475212$	S_3^2	$2^{11} \cdot 3^6 \cdot 199^4$
$x^6 - 796x^3 + 633616$	$C_3 * S_3$	$2^4 \cdot 3^9 \cdot 199^4$
$x^6 - 796x^3 + 7164x^2 - 119400x + 655904$	$S_3 \wr C_2$	$2^5 \cdot 3^8 \cdot 199^5$
$x^6 - 796x^3 + 79202$	S_3^2	$2^{11} \cdot 3^6 \cdot 199^4$
$x^6 - 796x^3 + 87759x^2 - 509838x + 898883$	C_6	$3^8 \cdot 199^5$
$x^6 - 796x^3 - 128952$	S_3^2	$2^6 \cdot 3^8 \cdot 199^5$
$x^6 - 796x^3 - 158404$	S_3^2	$2^{11} \cdot 3^6 \cdot 199^4$
$x^6 - 796x^3 - 1791x^2 + 21492x + 93928$	S_3^2	$2^{10} \cdot 3^4 \cdot 199^5$
$x^6 - 796x^3 - 1791x^2 - 26268x + 62088$	S_3^2	$2^{10} \cdot 3^6 \cdot 199^5$
$x^6 - 796x^3 - 79202$	S_3^2	$2^{11} \cdot 3^9 \cdot 199^4$
$x^6 - 796x^3 - 796$	S_3^2	$2^{11} \cdot 3^6 \cdot 199^5$
$x^6 - 796x^3 - 99500$	S_3^2	$2^8 \cdot 3^6 \cdot 199^5$
$x^6 - 796$	D_6	$2^8 \cdot 3^6 \cdot 199^5$
$x^6 - 7960x^3 + 1547424$	S_3^2	$2^8 \cdot 3^8 \cdot 199^5$
$x^6 - 7960x^3 + 15761198$	S_3^2	$2^{11} \cdot 3^6 \cdot 199^4$
$x^6 - 7960x^3 + 63879x^2 + 1062660x - 10487300$	D_6	$2^9 \cdot 3^7 \cdot 199^5$
$x^6 - 7960x^3 - 145071x^2 + 1182060x + 13432500$	$S_3 \wr C_2$	$2^{11} \cdot 3^7 \cdot 199^5$
$x^6 - 798x^4 - 15920x^3 + 195552x^2 + 6304320x + 841696$	$S_3 \wr C_2$	$2^{14} \cdot 3^6 \cdot 199^4$
$x^6 - 8x^3 + 18x^2 - 24x + 24$	$S_3 \wr C_2$	$2^{13} \cdot 3^7$
$x^6 - 8x^3 - 162x^2 - 288x - 112$	$S_3 \wr C_2$	$2^{14} \cdot 3^6 \cdot 199^1$
$x^6 - 8x^3 - 18x^2 + 24x + 8$	$S_3 \wr C_2$	$2^{13} \cdot 3^8$
$x^6 - 8x^3 - 18x^2 - 48x - 16$	$C_3 : S_3.C_2$	$2^{14} \cdot 3^8$
$x^6 - 80x^3 + 2197$	D_6	$2^6 \cdot 3^9 \cdot 199^3$
$x^6 - 80x^3 + 8$	D_6	$2^9 \cdot 3^6 \cdot 199^3$
$x^6 - 81x^4 - 228x^3 + 297x^2 - 1512x - 8496$	$S_3 \wr C_2$	$2^4 \cdot 3^{10} \cdot 199^3$
$x^6 - 81x^4 - 96x^3 + 297x^2 + 306x - 84$	D_6	$2^6 \cdot 3^{11} \cdot 199^3$
$x^6 - 8358x^3 + 17598366$	S_3^2	$2^8 \cdot 3^{11} \cdot 199^5$
$x^6 - 8358x^3 + 70925391$	S_3^2	$2^9 \cdot 3^{11} \cdot 199^4$
$x^6 - 8358x^3 + 7164$	S_3^2	$2^4 \cdot 3^{11} \cdot 199^5$
$x^6 - 8358x^3 + 7880599$	D_6	$2^9 \cdot 3^6 \cdot 199^4$
$x^6 - 84x^3 + 1791$	$C_3 * S_3$	$3^11 \cdot 199^2$
$x^6 - 84x^3 + 7164$	S_3^2	$2^{11} \cdot 3^{11} \cdot 199^2$
$x^6 - 84x^3 + 796$	S_3^2	$2^{11} \cdot 3^6 \cdot 199^2$
$x^6 - 84x^3 - 27$	D_6	$2^6 \cdot 3^{10} \cdot 199^3$
$x^6 - 84x^4 + 1764x^2 - 6368$	D_6	$2^9 \cdot 3^6 \cdot 199^3$
$x^6 - 84x^4 - 100x^3 + 1791x^2 + 4776x + 5572$	S_3^2	$2^6 \cdot 3^9 \cdot 199^2$

Tabla B.6

Extensiones no primitivas de grado 6 no ramificadas fuera de 2 y 597

Polinomio	**Grupo de Galois**	**Discriminante**
$x^6 - 84x^4 - 1264x^3 + 1764x^2 + 53088x + 81024$	$S_3 \wr C_2$	$2^{10} \cdot 3^6 \cdot 199^4$
$x^6 - 84x^4 - 136x^3 + 8262x^2 - 19368x + 28824$	$S_3 \wr C_2$	$2^{13} \cdot 3^9 \cdot 199^2$
$x^6 - 84x^4 - 160x^3 + 1533x^2 + 5280x + 3662$	D_6	$2^{11} \cdot 3^8 \cdot 199^2$
$x^6 - 84x^4 - 1791x^2 + 118803$	$C_2 * A_4$	$2^6 \cdot 3^9 \cdot 199^2$
$x^6 - 84x^4 - 192x^3 + 7164x^2 + 114624x + 534912$	$S_3 \wr C_2$	$2^{13} \cdot 3^9 \cdot 199^3$
$x^6 - 84x^4 - 268x^3 - 27x^2 + 6480x + 14772$	$S_3 \wr C_2$	$2^{11} \cdot 3^9 \cdot 199^3$
$x^6 - 84x^4 - 32x^3 + 5346x^2 + 20448x + 25728$	$S_3 \wr C_2$	$2^{14} \cdot 3^8 \cdot 199^3$
$x^6 - 84x^4 - 328x^3 - 1818x^2 - 7716x - 5342$	$S_3 \wr C_2$	$2^{11} \cdot 3^6 \cdot 199^4$
$x^6 - 84x^4 - 328x^3 - 27x^2 + 16164x + 26100$	$S_3 \wr C_2$	$2^{11} \cdot 3^8 \cdot 199^4$
$x^6 - 84x^4 - 48x^3 + 5346x^2 + 30672x + 57888$	$S_3 \wr C_2$	$2^{14} \cdot 3^8 \cdot 199^3$
$x^6 - 84x^4 - 616x^3 - 27x^2 - 396x - 1452$	$S_3 \wr C_2$	$2^{11} \cdot 3^8 \cdot 199^3$
$x^6 - 84x^4 - 84x^3 + 1743x^2 + 1116x - 11670$	$S_3 \wr C_2$	$2^{14} \cdot 3^7 \cdot 199^2$
$x^6 - 85968$	D_6	$2^4 \cdot 3^7 \cdot 199^5$
$x^6 - 8756x^3 - 15761198$	S_3^2	$2^{11} \cdot 3^6 \cdot 199^4$
$x^6 - 8756x^3 - 87759x^2 + 1571304x + 12133428$	$S_3 \wr C_2$	$2^{11} \cdot 3^7 \cdot 199^5$
$x^6 - 88356x^2 + 1248128$	$C_2 * A_4$	$2^9 \cdot 3^8 \cdot 199^5$
$x^6 - 88356x^2 - 1248128$	$C_2 * A_4$	$2^9 \cdot 3^8 \cdot 199^5$
$x^6 - 8955x^3 + 23641797$	$C_3 * S_3$	$3^1 1 \cdot 199^4$
$x^6 - 9x^4 - 1194x^3 + 27x^2 - 10746x + 356382$	D_6	$2^6 \cdot 3^{11} \cdot 199^4$
$x^6 - 9x^4 - 14x^3 + 27x^2 + 90x + 76$	$S_3 \wr C_2$	$2^4 \cdot 3^7 \cdot 199^1$
$x^6 - 9x^4 - 168x^3 + 81x^2 + 756x + 7056$	D_6	$2^4 \cdot 3^{11} \cdot 199^2$
$x^6 - 9x^4 - 2388x^3 + 27x^2 - 21492x + 1425609$	D_6	$2^8 \cdot 3^{11} \cdot 199^4$
$x^6 - 9x^4 - 3x^3 + 27x^2 - 27x + 63$	$S_3 \wr C_2$	$3^{10} \cdot 199^1$
$x^6 - 9x^4 - 41x^3 + 468x^2 - 1308x + 1664$	$C_3 * S_3$	$3^8 \cdot 199^3$
$x^6 - 9x^4 - 796x^3 + 27x^2 - 7164x + 158377$	D_6	$2^8 \cdot 3^7 \cdot 199^4$
$x^6 - 90x^3 + 2388$	$C_3 * S_3$	$2^4 \cdot 3^{11} \cdot 199^2$
$x^6 - 90x^4 - 168x^3 + 2349x^2 + 7776x + 7092$	S_3^2	$2^6 \cdot 3^{10} \cdot 199^2$
$x^6 - 90x^4 - 216x^3 + 2025x^2 + 9720x + 25992$	S_3^2	$2^{11} \cdot 3^{10} \cdot 199^3$
$x^6 - 90x^4 - 376x^3 + 1575x^2 + 19560x + 31472$	$S_3 \wr C_2$	$2^{13} \cdot 3^8 \cdot 199^2$
$x^6 - 90x^4 - 456x^3 + 2025x^2 + 20520x + 73476$	S_3^2	$2^{10} \cdot 3^{11} \cdot 199^3$
$x^6 - 90x^4 - 456x^3 + 3024x^2 + 32832x + 73584$	D_6	$2^{11} \cdot 3^{11} \cdot 199^2$
$x^6 - 90x^4 - 516x^3 - 8721x^2 - 19764x + 23580$	$S_3 \wr C_2$	$2^{14} \cdot 3^{10} \cdot 199^3$
$x^6 - 90x^4 - 60x^3 + 1917x^2 + 2268x + 468$	$S_3 \wr C_2$	$2^{11} \cdot 3^{10} \cdot 199^2$
$x^6 - 90x^4 - 636x^3 + 2025x^2 + 28620x - 128124$	S_3^2	$2^{11} \cdot 3^{10} \cdot 199^3$
$x^6 - 900x^3 - 1411788$	D_6	$2^4 \cdot 3^{11} \cdot 199^3$
$x^6 - 900x^4 - 894x^3 + 202500x^2 + 402300x - 8400573$	D_6	$2^9 \cdot 3^{10} \cdot 199^3$
$x^6 - 93x^4 + 118803$	$C_2 * A_4$	$2^6 \cdot 3^9 \cdot 199^2$
$x^6 - 950424$	D_6	$2^9 \cdot 3^{11} \cdot 199^4$
$x^6 - 9552x^3 + 2686500$	S_3^2	$2^8 \cdot 3^{10} \cdot 199^5$
$x^6 - 9552x^3 + 386856x^2 - 8768736x + 72499680$	S_3^2	$2^{11} \cdot 3^{11} \cdot 199^5$
$x^6 - 9552x^3 + 49137876$	S_3^2	$2^8 \cdot 3^{11} \cdot 199^5$
$x^6 - 9552$	D_6	$2^4 \cdot 3^{11} \cdot 199^5$
$x^6 - 96x^3 - 27x^2 - 450x + 429$	S_3^2	$2^6 \cdot 3^{11} \cdot 199^2$
$x^6 - 96x^4 + 684x^2 + 26136$	$C_2 * A_4$	$2^9 \cdot 3^3 \cdot 199^4$
$x^6 - 96x^4 - 1052x^3 - 1278x^2 + 81540x + 209414$	$S_3 \wr C_2$	$2^{11} \cdot 3^6 \cdot 199^4$
$x^6 - 96x^4 - 160x^3 + 1629x^2 + 3360x - 134$	D_6	$2^{11} \cdot 3^9 \cdot 199^2$
$x^6 - 96x^4 - 256x^3 + 2304x^2 + 12288x + 10016$	$S_3 \wr C_2$	$2^{11} \cdot 3^6 \cdot 199^4$
$x^6 - 96x^4 - 5120x^3 - 25074x^2 + 119400x + 6407800$	$S_3 \wr C_2$	$2^{13} \cdot 3^8 \cdot 199^3$
$x^6 - 96x^4 - 540x^3 - 1278x^2 + 23532x + 72502$	$S_3 \wr C_2$	$2^{11} \cdot 3^6 \cdot 199^4$
$x^6 - 96x^4 - 540x^3 - 13815x^2 - 131688x - 312364$	$S_3 \wr C_2$	$2^{11} \cdot 3^8 \cdot 199^4$
$x^6 - 96$	D_6	$2^{11} \cdot 3^{11}$
$x^6 - 96714$	D_6	$2^{11} \cdot 3^{11} \cdot 199^5$
$x^6 - 98x^3 + 3993$	S_3^2	$2^9 \cdot 3^8 \cdot 199^3$
$x^6 - 99x^4 - 552x^3 + 1107x^2 + 5832x - 9792$	$S_3 \wr C_2$	$2^4 \cdot 3^{10} \cdot 199^4$
$x^6 - 995x^3 + 1791x^2 + 13731x + 273824$	$C_3 * S_3$	$3^8 \cdot 199^5$
$x^6 - x^3 + 1$	C_6	3^9

Tabla B.6

Extensiones no primitivas de grado 6 no ramificadas fuera de 2 y 597

Polinomio	**Grupo de Galois**	**Discriminante**
$x^6 - x^4 + 133x^2 - 1452$	D_6	$2^6 \cdot 3^3 \cdot 199^4$
$x^6 - x^5 + 17x^4 - 247x^3 + 1001x^2 - 1871x + 14485$	C_6	199^5
$x^6 - x^5 + 17x^4 - 48x^3 + 404x^2 - 677x + 356$	$C_3 * S_3$	199^5
$x^6 - x^5 + 17x^4 - 844x^3 - 4969x^2 - 63163x - 106109$	D_6	$2^6 \cdot 3^3 \cdot 199^5$
$x^6 - x^5 + 67x^4 + 184x^3 + 4297x^2 + 3894x + 3481$	C_6	$3^3 \cdot 199^4$
$x^6 - x^5 + 67x^4 + 582x^3 + 4098x^2 + 17028x + 66564$	D_6	$2^6 \cdot 3^3 \cdot 199^4$
$x^6 - x^5 - 182x^4 + 748x^3 + 5578x^2 - 30726x + 19261$	C_6	$3^3 \cdot 199^5$
$x^6 - x^5 - 3x^4 - 2x^3 + 15x^2 - 4x + 1$	D_6	$3^3 \cdot 199^2$

Tabla B.6. Extensiones no primitivas de grado 6 no ramificadas fuera de 2 y 597

TABLA B.7. Extensiones no primitivas de grado 6 no ramificadas fuera de 2 y 743

Polinomio	**Grupo de Galois**	**Discriminante**
$x^6+16x^4-6x^3+37x^2+6x+27$	D_6	$2^9\cdot 743^2$
$x^6+177577x^2+23591736$	D_6	$2^{11}\cdot 743^5$
$x^6+177577x^2-23591736$	D_6	$2^{11}\cdot 743^5$
$x^6+4x^4-6x^3+37x^2-66x-89$	D_6	$2^9\cdot 743^2$
$x^6+496x^4+55505x^2+3786752$	D_6	$2^{11}\cdot 743^4$
$x^6+6x^4-108x^3+9x^2-324x+8860$	$S_3\wr C_2$	$2^{14}\cdot 743^3$
$x^6+60x^4+900x^2+5944$	D_6	$2^9\cdot 743^3$
$x^6-10x^4+25x^2+9$	D_6	$2^6\cdot 743^2$
$x^6-2x^4-4x^3-x^2+12x-4$	$S_3\wr C_2$	$2^{14}\cdot 743^1$
$x^6-2x^5+11x^4-8x^3-116x^2+248x-142$	S_3^2	$2^{11}\cdot 743^2$
$x^6-2x^5+2x^4+1760x^3+58037x^2-421382x+1128298$	$S_3\wr C_2$	$2^{11}\cdot 743^4$
$x^6-2x^5+2x^4+3246x^3+61009x^2+679744x+3786752$	S_3	$2^6\cdot 743^4$
$x^6-2x^5+491x^4-1864x^3+62888x^2-348520x+351100$	D_6	$2^{11}\cdot 743^4$
$x^6-2x^5+497x^4+8530x^3+15328x^2+678148x+3984019$	S_3^2	$2^9\cdot 743^5$
$x^6-2x^5+497x^4-1872x^3+9384x^2+86720x-382592$	D_6	$2^9\cdot 743^5$
$x^6-2x^5+503x^4-1880x^3+62896x^2-333992x+591628$	S_3	$2^9\cdot 743^4$
$x^6-2x^5-14x^4+19x^3+238x^2-773x+747$	S_3	743^3
$x^6-2x^5-165x^4+312x^3+5648x^2-16536x+11876$	$S_3\wr C_2$	$2^{13}\cdot 743^3$
$x^6-2x^5-246x^4+1100x^3+42819x^2+45112x-103967$	S_3^2	$2^6\cdot 743^5$
$x^6-2x^5-246x^4+5558x^3-95379x^2-204536x-516332$	D_6	$2^6\cdot 743^5$
$x^6-2x^5-6x^4-227x^3+432x^2-667x+16661$	$S_3\wr C_2$	$2^3\cdot 743^4$
$x^6-2x^5-69x^4+132x^3-1809x^2+9718x-10927$	$S_3\wr C_2$	$2^8\cdot 743^4$
$x^6-2x^5-85x^4+50x^3+1163x^2+2156x+196$	$S_3\wr C_2$	$2^9\cdot 743^3$
$x^6-2x^5-85x^4-756x^3+1969x^2+17738x+59143$	$S_3\wr C_2$	$2^{14}\cdot 743^3$
$x^6-2x^5-989x^4-7816x^3+163928x^2-1815360x+11873936$	$S_3\wr C_2$	$2^{14}\cdot 743^5$
$x^6-2229x^3+11888x^2+50524x+1295792$	$S_3\wr C_2$	$2^3\cdot 743^5$
$x^6-23776x^3+670929x^2-7691536x+36852800$	D_6	$2^{11}\cdot 743^5$
$x^6-30x^4+225x^2-743$	D_6	$2^6\cdot 743^3$
$x^6-30x^4-24x^3+178x^2+216x-124$	$S_3\wr C_2$	$2^{13}\cdot 743^2$
$x^6-46x^4-34x^3+1272x^2+5240x+6976$	$S_3\wr C_2$	$2^4\cdot 743^4$
$x^6-495x^4+60128x^2+473344$	D_6	$2^{10}\cdot 743^4$
$x^6-496x^4+55505x^2-3786752$	D_6	$2^{11}\cdot 743^4$
$x^6-50x^4-38x^3+625x^2+950x-1125$	$S_3\wr C_2$	$2^9\cdot 743^4$
$x^6-60x^4+900x^2-5944$	D_6	$2^9\cdot 743^3$
$x^6-743x^4+190208x^2-12173312$	D_6	$2^{10}\cdot 743^5$
$x^6-743x^4-2972x^3+11888x^2+50524x+1295792$	$S_3\wr C_2$	$2^13\cdot 743^5$
$x^6-756x^4-6048x^2-10872$	D_6	$2^5\cdot 743^2$
$x^6-8x^3+16x^2+38x+30$	S_3	$2^7\cdot 743^1$
$x^6-8x^3+20x^2-8x-16$	D_6	$2^7\cdot 743^2$
$x^6-8x^3+24x^2+44x+51$	$S_3\wr C_2$	$2^9\cdot 743^2$
$x^6-8x^3+24x^2+68x+237$	$S_3\wr C_2$	$2^9\cdot 743^4$
$x^6-8x^3+28x^2+68x+247$	S_3	$2^7\cdot 743^2$
$x^6-8x^3+28x^2+68x+24$	S_3	$2^7\cdot 743^2$
$x^6-x^5+3x^4+2x^3-8x^2-6x+2$	D_6	$2^5\cdot 743^2$
$x^6-x^5+310x^4+2512x^3+38412x^2+494488x+1783112$	S_3^2	$2^{11}\cdot 743^4$
$x^6-x^5+310x^4-2512x^3+38412x^2-79488x+1783112$	S_3^2	$2^{11}\cdot 743^5$
$x^6-x^5-6x^4-4x^3+15x^2-18x+2$	$S_3\wr C_2$	$2^{14}\cdot 743^2$
$x^6-x^5-6x^4+4x^3+15x^2+18x+2$	$S_3\wr C_2$	$2^{14}\cdot 743^2$
$x^6-x^4+2x^3-x^2-2x+1$	D_6	$2^6\cdot 743^2$
$x^6-x^3+4x^2-x+1$	D_6	$2^6\cdot 743^2$
x^6-x^3-x+1	D_6	$2^6\cdot 743^2$

TABLA B.8. Extensiones no primitivas de grado 6 no ramificadas fuera de 2 y 797

Polinomio	**Grupo de Galois**	**Discriminante**
$x^6 + 325973x^2 - 14997946$	D_6	$2^{11} \cdot 797^5$
$x^6 + 52x^4 + 676x^2 - 25504$	D_6	$2^{11} \cdot 797^3$
$x^6 + 9x^4 - 4x^2 + 100$	D_6	$2^6 \cdot 797^2$
$x^6 - 2x^5 + 24x^4 - 42x^3 - 48x^2 + 180x - 109$	D_6	$2^4 \cdot 797^3$
$x^6 - 2x^5 + 527x^4 + 4376x^3 + 65864x^2 + 1333856x + 5849056$	D_6	$2^{11} \cdot 797^4$
$x^6 - 2x^5 + 533x^4 - 6790x^3 + 168669x^2 - 2066316x + 8814316$	D_6	$2^9 \cdot 797^5$
$x^6 - 2x^5 + 539x^4 + 4360x^3 + 65872x^2 + 1272928x + 6151696$	S_3	$2^9 \cdot 797^4$
$x^6 - 2x^5 - 1061x^4 + 7556x^3 + 308144x^2 - 4639032x + 17844326$	S_3^2	$2^{11} \cdot 797^5$
$x^6 - 2x^5 - 129x^4 + 580x^3 + 4572x^2 - 46784x + 147062$	$S_3 \wr C_2$	$2^{10} \cdot 797^4$
$x^6 - 2x^5 - 13x^4 - 4x^3 + 44x^2 - 64x + 136$	D_6	$2^{11} \cdot 797^2$
$x^6 - 2x^5 - 197x^4 - 444x^3 + 10443x^2 + 63558x + 740641$	$S_3 \wr C_2$	$2^{14} \cdot 797^4$
$x^6 - 2x^5 - 264x^4 - 14760x^3 + 411754x^2 - 2601900x + 6002500$	D_6	$2^{10} \cdot 797^5$
$x^6 - 2x^5 - 264x^4 - 5196x^3 + 22818x^2 + 622762x - 5298163$	D_6	$2^6 \cdot 797^5$
$x^6 - 2x^5 - 7x^4 - 12x^3 - 761x^2 - 1514x - 697$	$S_3 \wr C_2$	$2^6 \cdot 797^4$
$x^6 - 2x^5 - 99x^4 + 250x^3 + 2350x^2 - 7500x + 6422$	$S_3 \wr C_2$	$2^8 \cdot 797^4$
$x^6 - 2x^5 - x^4 - 20x^3 + 52x^2 + 208x + 136$	D_6	$2^{11} \cdot 797^2$
$x^6 - 226x^4 - 996x^3 + 6393x^2 + 23284x - 64420$	$S_3 \wr C_2$	$2^{14} \cdot 797^4$
$x^6 - 26x^4 + 169x^2 + 3188$	S_3	$2^6 \cdot 797^3$
$x^6 - 52x^4 + 676x^2 + 25504$	D_6	$2^{11} \cdot 797^3$
$x^6 - 531x^4 + 75656x^2 + 6002500$	D_6	$2^{10} \cdot 797^4$
$x^6 - 81x^4 - 52x^3 + 1441x^2 - 1082x - 12076$	$S_3 \wr C_2$	$2^4 \cdot 797^4$

Tabla B.9. Extensiones no primitivas de grado 6 no ramificadas fuera de 2 y 893

Polinomio	Grupo de Galois	Discriminante
$x^6+108x^4-456x^3+8885x^2-46056x+47378$	D_6	$2^9\cdot 19^4\cdot 47^3$
$x^6+1081x^2+3384$	D_6	$2^{11}\cdot 47^5$
$x^6+1081x^2-3384$	D_6	$2^{11}\cdot 47^5$
$x^6+114x^4+3249x^2+1786$	D_6	$2^{11}\cdot 19^5\cdot 47^3$
$x^6+12x^4+181x^2-2178$	D_6	$2^9\cdot 19^4\cdot 47^2$
$x^6+12x^4+29x^2-50$	D_6	$2^{11}\cdot 19^4$
$x^6+12x^4-352x^3+188x^2-1504x+31584$	$S_3\wr C_2$	$2^{14}\cdot 19^4\cdot 47^2$
$x^6+12x^4-76x^3+29x^2-532x+1394$	$S_3\wr C_2$	$2^{13}\cdot 19^4\cdot 47^1$
$x^6+120x^4-8291x^2+190350$	S_3	$2^9\cdot 19^4\cdot 47^3$
$x^6+13x^4+50x^2+49$	C_6	$2^6\cdot 19^4$
$x^6+158x^4+3280x^2+13536$	D_6	$2^{11}\cdot 19^4\cdot 47^3$
$x^6+1786x^4+335768x^2+15781096$	C_6	$2^9\cdot 19^5\cdot 47^3$
$x^6+188x^4+8836x^2-3945274$	D_6	$2^{11}\cdot 19^3\cdot 47^3$
$x^6+188x^4-44180x^2+830584$	C_2*A_4	$2^9\cdot 19^4\cdot 47^3$
$x^6+2x^4+4x^2+2$	D_6	$2^{11}\cdot 19^2$
$x^6+2x^4-2x^3-2x^2-1$	D_6	$2^9\cdot 19^2$
$x^6+2x^4-32x^3+20x^2-32x+256$	$S_3\wr C_2$	$2^6\cdot 19^4\cdot 47^1$
$x^6+2x^4-5x^2+1$	C_2*A_4	$2^6\cdot 19^4$
$x^6+20x^4-48x^3-88x^2-480x+576$	$S_3\wr C_2$	$2^{10}\cdot 19^1\cdot 47^4$
$x^6+23x^4-15x^3+144x^2-243x+162$	$S_3\wr C_2$	$2^3\cdot 19^2\cdot 47^4$
$x^6+26x^4-70x^3-818x^2-1944x+14855$	D_6	$2^9\cdot 19^2\cdot 47^3$
$x^6+308085x^2-33521434$	D_6	$2^{11}\cdot 19^5\cdot 47^5$
$x^6+32x^4+169x^2+392$	D_6	$2^{11}\cdot 47^4$
$x^6+32x^4-94x^3+4211x^2+21714x+25537$	C_3*S_3	$2^9\cdot 19^2\cdot 47^4$
$x^6+38x^4+152x^2+152$	C_6	$2^9\cdot 19^5$
$x^6+38x^4+361x^2+950$	D_6	$2^{11}\cdot 19^5\cdot 47^2$
$x^6+390241x^2+23210856$	D_6	$2^{11}\cdot 19^3\cdot 47^5$
$x^6+390241x^2-23210856$	D_6	$2^{11}\cdot 19^3\cdot 47^5$
$x^6+4x^4+4x^2-38$	D_6	$2^{11}\cdot 19^3$
$x^6+4x^4-20x^2+8$	C_2*A_4	$2^9\cdot 19^4$
x^6+5x^2+2	D_6	$2^{11}\cdot 19^2$
$x^6+50x^4-940x^3-3992x^2-41360x-10292$	S_3^2	$2^{11}\cdot 19^3\cdot 47^4$
$x^6+589x^4+43605x^2-221464x+181849$	S_3^2	$2^{10}\cdot 19^5\cdot 47^4$
$x^6+589x^4+85576x^2-615600$	D_6	$2^{10}\cdot 19^5\cdot 47^4$
$x^6+596x^4+81197x^2+6146018$	S_3	$2^9\cdot 19^4\cdot 47^4$
$x^6+608x^4+121733x^2+10795382$	D_6	$2^{11}\cdot 19^5\cdot 47^4$
$x^6+64x^4+1169x^2+5408$	D_6	$2^{11}\cdot 19^4\cdot 47^2$
$x^6+76x^4-228x^3-342x^2+2052x-3078$	S_3^2	$2^{11}\cdot 19^5\cdot 47^3$
x^6+893x^2+4606	D_6	$2^{11}\cdot 47^5$
x^6+893x^2-4606	D_6	$2^9\cdot 47^5$
$x^6+893x^4+83942x^2+1972637$	C_6	$2^6\cdot 19^5\cdot 47^3$
$x^6+94x^4+8836x^2+207646$	D_6	$2^{11}\cdot 19^2\cdot 47^3$
$x^6+94x^4-11045x^2+103823$	C_2*A_4	$2^6\cdot 19^4\cdot 47^3$
$x^6-114x^4+3249x^2-1786$	D_6	$2^{11}\cdot 19^5\cdot 47^3$
$x^6-12x^4+181x^2+2178$	D_6	$2^{11}\cdot 19^4\cdot 47^2$
$x^6-12x^4+29x^2+50$	S_3	$2^9\cdot 19^4$
$x^6-158x^4+3280x^2-13536$	D_6	$2^{11}\cdot 19^4\cdot 47^3$
$x^6-167884x^2+15781096$	C_2*A_4	$2^9\cdot 19^5\cdot 47^3$
$x^6-167884x^2-15781096$	C_2*A_4	$2^9\cdot 19^5\cdot 47^3$
$x^6-1786x^4+335768x^2-15781096$	C_6	$2^9\cdot 19^5\cdot 47^3$
$x^6-188x^4+8836x^2+3945274$	D_6	$2^{11}\cdot 19^3\cdot 47^3$
$x^6-188x^4-44180x^2-830584$	C_2*A_4	$2^9\cdot 19^4\cdot 47^3$
x^6-19x^2+19	C_2*A_4	$2^6\cdot 19^5$
x^6-19x^2-19	C_2*A_4	$2^6\cdot 19^5$

Tabla B.9

Extensiones no primitivas de grado 6 no ramificadas fuera de 2 y 893

Polinomio	**Grupo de Galois**	**Discriminante**
$x^6 - 19x^4 + 133x^2 - 152x + 57$	S_3^2	$2^{10} \cdot 19^5$
$x^6 - 19x^4 + 152x^2 - 304$	D_6	$2^{10} \cdot 19^5$
$x^6 - 19x^4 + 38x^2 - 19$	C_6	$2^6 \cdot 19^5$
$x^6 - 190x^4 - 760x^3 + 9025x^2 + 72200x + 146186$	S_3^2	$2^{11} \cdot 19^5 \cdot 47^3$
$x^6 - 2x^4 + 4x^2 - 2$	D_6	$2^{11} \cdot 19^2$
$x^6 - 2x^4 - 5x^2 - 1$	A_4	$2^6 \cdot 19^4$
$x^6 - 2x^5 + 109x^4 - 1388x^3 + 6593x^2 - 13566x + 10241$	$S_3 \wr C_2$	$2^{13} \cdot 19^4 \cdot 47^4$
$x^6 - 2x^5 + 113x^4 + 12x^3 + 1226x^2 + 10516x + 2058$	$S_3 \wr C_2$	$2^{13} \cdot 19^3 \cdot 47^4$
$x^6 - 2x^5 + 141x^4 + 102x^3 + 5551x^2 + 9796x + 28929$	S_3^2	$2^8 \cdot 19^5 \cdot 47^3$
$x^6 - 2x^5 + 147x^4 - 104x^3 + 4584x^2 - 11944x + 24476$	D_6	$2^{11} \cdot 19^3 \cdot 47^4$
$x^6 - 2x^5 + 147x^4 - 292x^3 + 4772x^2 + 6480x + 18648$	D_6	$2^{11} \cdot 19^3 \cdot 47^4$
$x^6 - 2x^5 + 165x^4 + 72x^3 + 6488x^2 + 19352x - 243260$	D_6	$2^9 \cdot 19^3 \cdot 47^3$
$x^6 - 2x^5 + 17x^4 - 152x^3 - 2808x^2 - 5600x + 2932$	$S_3 \wr C_2$	$2^8 \cdot 19^3 \cdot 47^4$
$x^6 - 2x^5 + 2x^4 + 188x^3 + 2737x^2 + 1058x - 24334$	D_6	$2^{10} \cdot 19^2 \cdot 47^3$
$x^6 - 2x^5 + 2x^4 + 4100x^3 + 88209x^2 + 1041282x + 6146018$	D_6	$2^{10} \cdot 19^4 \cdot 47^4$
$x^6 - 2x^5 + 2x^4 + 58x^3 + 225x^2 + 420x + 392$	S_3	$2^6 \cdot 47^4$
$x^6 - 2x^5 + 2x^4 - 1258x^3 + 86423x^2 - 1080486x + 4166237$	$C_3 * S_3$	$2^6 \cdot 19^4 \cdot 47^4$
$x^6 - 2x^5 + 2x^4 - 2x^3 + 2$	D_6	$2^8 \cdot 19^2$
$x^6 - 2x^5 + 2x^4 - 4x^3 + 49x^2 - 70x + 50$	D_6	$2^{10} \cdot 19^4$
$x^6 - 2x^5 + 2x^4 - 4x^3 + x^2 + 2x + 2$	D_6	$2^{10} \cdot 19^2$
$x^6 - 2x^5 + 2x^4 - 42x^3 + 961x^2 - 3224x + 5408$	D_6	$2^6 \cdot 19^4 \cdot 47^2$
$x^6 - 2x^5 + 2x^4 - 80x^3 + 49x^2 + 462x + 2178$	D_6	$2^{10} \cdot 19^4 \cdot 47^2$
$x^6 - 2x^5 + 255x^4 - 848x^3 + 18509x^2 - 43290x + 232875$	D_6	$2^{11} \cdot 19^5 \cdot 47^3$
$x^6 - 2x^5 + 27x^4 + 56x^3 + 184x^2 + 1816x + 796$	D_6	$2^{11} \cdot 47^4$
$x^6 - 2x^5 + 27x^4 + 710x^3 - 1460x^2 + 27428x + 46124$	$S_3 \wr C_2$	$2^4 \cdot 19^5 \cdot 47^4$
$x^6 - 2x^5 + 27x^4 - 12x^3 + 136x^2 + 144x + 182$	D_6	$2^{11} \cdot 19^5$
$x^6 - 2x^5 + 27x^4 - 126x^3 + 1162x^2 - 8444x + 16788$	D_6	$2^6 \cdot 19^5 \cdot 47^3$
$x^6 - 2x^5 + 271x^4 - 350x^3 + 26718x^2 - 20576x + 950201$	C_6	$2^9 \cdot 19^4 \cdot 47^3$
$x^6 - 2x^5 + 29x^4 + 26x^3 + 236x^2 + 944x + 823$	$C_3 * S_3$	$2^9 \cdot 19^2 \cdot 47^3$
$x^6 - 2x^5 + 29x^4 - 160x^3 + 422x^2 - 1284x + 5202$	$S_3 \wr C_2$	$2^{14} \cdot 19^2 \cdot 47^3$
$x^6 - 2x^5 + 3x^4 + 6x^3 - 7x^2 + 8x - 3$	D_6	$2^8 \cdot 19^3$
$x^6 - 2x^5 + 3x^4 - 4x^3 + x^2 - 2x + 1$	S_3^2	$2^{11} \cdot 19^2$
$x^6 - 2x^5 + 309x^4 - 388x^3 + 26851x^2 - 23882x + 626935$	D_6	$2^{11} \cdot 19^4 \cdot 47^3$
$x^6 - 2x^5 + 33x^4 + 330x^3 + 4312x^2 + 14628x + 37179$	$C_3 * S_3$	$2^9 \cdot 19^2 \cdot 47^4$
$x^6 - 2x^5 + 33x^4 + 48x^3 - 12x^2 + 152x - 92$	D_6	$2^6 \cdot 47^5$
$x^6 - 2x^5 + 33x^4 + 6440x^3 + 121201x^2 + 927086x + 2542561$	D_6	$2^{11} \cdot 19^4 \cdot 47^5$
$x^6 - 2x^5 + 33x^4 - 1080x^3 + 6897x^2 - 15922x + 13585$	S_3^2	$2^{11} \cdot 19^2 \cdot 47^5$
$x^6 - 2x^5 + 33x^4 - 1268x^3 + 1492x^2 - 19776x + 297982$	S_3^2	$2^{11} \cdot 19^3 \cdot 47^4$
$x^6 - 2x^5 + 33x^4 - 140x^3 + 176x^2 - 224x - 92$	$S_3 \wr C_2$	$2^{11} \cdot 47^5$
$x^6 - 2x^5 + 33x^4 - 328x^3 + 552x^2 - 4736x - 2160$	$S_3 \wr C_2$	$2^{14} \cdot 47^5$
$x^6 - 2x^5 + 33x^4 - 704x^3 - 247x^2 + 19798x + 149321$	S_3^2	$2^{11} \cdot 19^4 \cdot 47^5$
$x^6 - 2x^5 + 33x^4 - 704x^3 - 247x^2 - 2837802x + 36483705$	D_6	$2^{11} \cdot 19^4 \cdot 47^5$
$x^6 - 2x^5 + 378x^4 - 940x^3 + 26049x^2 - 44062x + 499622$	D_6	$2^{10} \cdot 19^3 \cdot 47^3$
$x^6 - 2x^5 + 39x^4 + 1188x^3 - 14134x^2 + 6300x + 198254$	$S_3 \wr C_2$	$2^{13} \cdot 19^4 \cdot 47^3$
$x^6 - 2x^5 + 39x^4 + 40x^3 + 192x^2 + 728x + 2156$	S_3	$2^9 \cdot 47^4$
$x^6 - 2x^5 + 409x^4 - 2114x^3 + 119227x^2 + 302080x + 17861600$	D_6	$2^9 \cdot 19^3 \cdot 47^5$
$x^6 - 2x^5 + 456x^4 + 1364x^3 + 55072x^2 + 193698x + 192937$	D_6	$2^6 \cdot 19^3 \cdot 47^5$
$x^6 - 2x^5 + 49x^4 - 564x^3 + 1092x^2 - 12384x + 1011358$	D_6	$2^{11} \cdot 19^3 \cdot 47^3$
$x^6 - 2x^5 + 5x^4 + 4x^3 + 34x^2 + 16x + 16$	S_3	$2^9 \cdot 19^3$
$x^6 - 2x^5 + 5x^4 - 196x^3 + 243x^2 + 86x + 13399$	$S_3 \wr C_2$	$2^{14} \cdot 19^2 \cdot 47^3$
$x^6 - 2x^5 + 5x^4 - 4x^3 - 4x^2 + 8x - 2$	S_3^2	$2^{11} \cdot 47^2$
$x^6 - 2x^5 + 5x^4 - 72x^3 + 64x^2 - 328x + 4$	$S_3 \wr C_2$	$2^{14} \cdot 47^3$
$x^6 - 2x^5 + 5x^4 - 8x^3 - 56x - 68$	$S_3 \wr C_2$	$2^{13} \cdot 47^3$
$x^6 - 2x^5 + 58x^4 - 612x^3 - 3359x^2 - 6118x - 2922$	S_3^2	$2^{10} \cdot 19^3 \cdot 47^4$
$x^6 - 2x^5 + 591x^4 - 8592x^3 + 96816x^2 - 2432032x + 15852016$	D_6	$2^{11} \cdot 19^4 \cdot 47^4$
$x^6 - 2x^5 + 597x^4 + 2116x^3 + 86092x^2 + 808176x + 243838$	S_3^2	$2^{11} \cdot 19^4 \cdot 47^4$

Tabla B.9

Extensiones no primitivas de grado 6 no ramificadas fuera de 2 y 893

Polinomio	**Grupo de Galois**	**Discriminante**
$x^6 - 2x^5 + 597x^4 + 7474x^3 + 210219x^2 + 2144104x + 8689832$	D_6	$2^9 \cdot 19^5 \cdot 47^5$
$x^6 - 2x^5 + 597x^4 - 1456x^3 + 72697x^2 + 49126x - 1189427$	S_3^2	$2^{10} \cdot 19^4 \cdot 47^5$
$x^6 - 2x^5 + 597x^4 - 1456x^3 - 46072x^2 + 829608x - 1986876$	D_6	$2^9 \cdot 19^4 \cdot 47^5$
$x^6 - 2x^5 + 597x^4 - 6814x^3 + 95022x^2 - 1852964x + 16045473$	$C_3 * S_3$	$2^9 \cdot 19^4 \cdot 47^4$
$x^6 - 2x^5 + 603x^4 - 8608x^3 + 96824x^2 - 2338368x + 16175232$	S_3	$2^9 \cdot 19^4 \cdot 47^4$
$x^6 - 2x^5 + 63x^4 - 284x^3 + 746x^2 - 1068x + 598$	$S_3 \wr C_2$	$2^{13} \cdot 19^3 \cdot 47^3$
$x^6 - 2x^5 + 65x^4 - 468x^3 + 1751x^2 - 5746x + 57391$	D_6	$2^9 \cdot 19^5 \cdot 47^2$
$x^6 - 2x^5 + 8x^4 + 3560x^3 + 235546x^2 - 354092x + 629348$	D_6	$2^{10} \cdot 19^5 \cdot 47^3$
$x^6 - 2x^5 + 80x^4 + 988x^3 - 1187x^2 + 13782x + 7146$	S_3^2	$2^{10} \cdot 19^2 \cdot 47^5$
$x^6 - 2x^5 + 84x^4 - 88x^3 + 250x^2 + 6300x + 2500$	D_6	$2^{10} \cdot 19^5 \cdot 47^2$
$x^6 - 2x^5 + 9x^4 + 300x^3 - 715x^2 - 6382x - 10547$	$S_3 \wr C_2$	$2^{11} \cdot 19^3 \cdot 47^4$
$x^6 - 2x^5 + 9x^4 - 76x^3 + 178x^2 - 460x + 1250$	$S_3 \wr C_2$	$2^{13} \cdot 47^4$
$x^6 - 2x^5 + x^4 + 12x^3 - 12x^2 - 2$	D_6	$2^{11} \cdot 19^3$
$x^6 - 2x^5 + x^4 + 14x^3 - 14x^2 + 2$	$S_3 \wr C_2$	$2^8 \cdot 19^1 \cdot 47^3$
$x^6 - 2x^5 + x^4 + 2x^3 - 4x + 3$	$C_3 * S_3$	$2^9 \cdot 19^2$
$x^6 - 2x^5 + x^4 + 28x^3 - 491x^2 + 810x + 1737$	$C_3 : S_3.C_2$	$2^{14} \cdot 47^4$
$x^6 - 2x^5 - 11x^4 + 102x^3 + 250x^2 - 1604x + 2956$	D_6	$2^4 \cdot 19^5 \cdot 47^2$
$x^6 - 2x^5 - 11x^4 + 10666x^3 - 95605x^2 - 977064x - 2395376$	D_6	$2^9 \cdot 19^5 \cdot 47^4$
$x^6 - 2x^5 - 11x^4 + 1736x^3 + 16913x^2 + 460666x - 3124957$	S_3^2	$2^{11} \cdot 19^5 \cdot 47^4$
$x^6 - 2x^5 - 11x^4 + 1736x^3 - 18807x^2 - 75134x + 1732963$	S_3^2	$2^{11} \cdot 19^5 \cdot 47^4$
$x^6 - 2x^5 - 11x^4 + 26x^3 + 174x^2 - 388x + 201$	$C_3 * S_3$	$2^9 \cdot 19^5$
$x^6 - 2x^5 - 11x^4 + 368x^3 - 320x^2 - 2136x - 2250$	D_6	$2^{11} \cdot 19^4 \cdot 47^3$
$x^6 - 2x^5 - 11x^4 + 64x^3 + 136x^2 - 1528x + 3108$	$S_3 \wr C_2$	$2^{13} \cdot 19^5 \cdot 47^1$
$x^6 - 2x^5 - 11x^4 - 7194x^3 - 42025x^2 - 673444x - 1270196$	D_6	$2^9 \cdot 19^5 \cdot 47^4$
$x^6 - 2x^5 - 113x^4 + 808x^3 - 2240x^2 - 24176x + 166904$	$S_3 \wr C_2$	$2^{14} \cdot 19^4 \cdot 47^2$
$x^6 - 2x^5 - 114x^4 + 176x^3 + 6688x^2 - 1040x - 167600$	D_6	$2^{10} \cdot 19^4 \cdot 47^3$
$x^6 - 2x^5 - 1189x^4 + 16404x^3 + 361136x^2 - 9900680x + 61460774$	D_6	$2^{11} \cdot 19^5 \cdot 47^5$
$x^6 - 2x^5 - 122x^4 + 294x^3 + 3388x^2 - 4712x - 30419$	$S_3 \wr C_2$	$2^4 \cdot 19^4 \cdot 47^4$
$x^6 - 2x^5 - 125x^4 - 1152x^3 + 6140x^2 + 43008x + 802134$	D_6	$2^{10} \cdot 19^5 \cdot 47^3$
$x^6 - 2x^5 - 130x^4 + 140x^3 + 1341x^2 + 12682x - 35258$	$S_3 \wr C_2$	$2^{10} \cdot 19^4 \cdot 47^4$
$x^6 - 2x^5 - 139x^4 + 9317x^2 + 5758x - 211535$	D_6	$2^{11} \cdot 19^2 \cdot 47^3$
$x^6 - 2x^5 - 14x^4 + 1176x^3 + 5393x^2 - 47130x - 263950$	S_3^2	$2^{10} \cdot 19^2 \cdot 47^5$
$x^6 - 2x^5 - 14x^4 + 48x^3 - 623x^2 - 1258x + 7898$	D_6	$2^{10} \cdot 47^5$
$x^6 - 2x^5 - 14x^4 - 1832x^3 + 99017x^2 - 851018x + 5257798$	D_6	$2^{10} \cdot 19^3 \cdot 47^5$
$x^6 - 2x^5 - 152x^4 + 214x^3 + 6555x^2 - 3092x - 77407$	C_6	$2^6 \cdot 19^4 \cdot 47^3$
$x^6 - 2x^5 - 16x^4 - 24x^3 + 289x^2 - 22x - 810$	$S_3 \wr C_2$	$2^{11} \cdot 19^4 \cdot 47^2$
$x^6 - 2x^5 - 17x^4 + 34x^3 + 30x^2 - 32x - 7$	C_6	$2^9 \cdot 19^4$
$x^6 - 2x^5 - 17x^4 + 44x^3 + 8x^2 - 46x - 19$	$C_3 * S_3$	$2^6 \cdot 19^2 \cdot 47^3$
$x^6 - 2x^5 - 217x^4 + 256x^3 + 12320x^2 + 35208x + 352836$	$S_3 \wr C_2$	$2^{14} \cdot 19^2 \cdot 47^4$
$x^6 - 2x^5 - 23x^4 - 18x^3 - 2x^2 - 60x + 18$	$S_3 \wr C_2$	$2^8 \cdot 19^3 \cdot 47^3$
$x^6 - 2x^5 - 239x^4 + 900x^3 + 11954x^2 - 22048x - 348316$	D_6	$2^9 \cdot 19^5 \cdot 47^3$
$x^6 - 2x^5 - 24x^4 + 124x^3 + 1221x^2 + 5726x - 22834$	D_6	$2^{10} \cdot 19^3 \cdot 47^4$
$x^6 - 2x^5 - 24x^4 - 64x^3 + 1409x^2 - 7998x - 17946$	D_6	$2^6 \cdot 19^3 \cdot 47^4$
$x^6 - 2x^5 - 293x^4 + 402x^3 + 26342x^2 - 14936x - 720367$	C_6	$2^9 \cdot 19^4 \cdot 47^3$
$x^6 - 2x^5 - 296x^4 + 12832x^3 + 162890x^2 - 4317644x + 20288116$	D_6	$2^{10} \cdot 19^5 \cdot 47^5$
$x^6 - 2x^5 - 296x^4 + 12832x^3 + 391498x^2 + 2283412x + 5342868$	D_6	$2^{10} \cdot 19^5 \cdot 47^5$
$x^6 - 2x^5 - 296x^4 + 5688x^3 + 11080x^2 - 240206x - 6799253$	D_6	$2^6 \cdot 19^5 \cdot 47^5$
$x^6 - 2x^5 - 30x^4 - 12x^3 + 60x^2 + 5578x - 26551$	S_3^2	$2^6 \cdot 19^5 \cdot 47^3$
$x^6 - 2x^5 - 35x^4 + 204x^3 + 3728x^2 + 11264x + 21344$	$S_3 \wr C_2$	$2^8 \cdot 19^4 \cdot 47^4$
$x^6 - 2x^5 - 35x^4 - 12x^3 - 521x^2 - 922x - 317$	$S_3 \wr C_2$	$2^6 \cdot 19^4 \cdot 47^3$
$x^6 - 2x^5 - 37x^4 + 200x^3 - 1176x^2 + 1208x - 68$	$S_3 \wr C_2$	$2^{14} \cdot 19^4 \cdot 47^1$
$x^6 - 2x^5 - 38x^4 + 112x^3 + 37x^2 + 10x + 122$	$S_3 \wr C_2$	$2^{11} \cdot 19^1 \cdot 47^4$
$x^6 - 2x^5 - 4x^4 - 300x^3 + 1686x^2 - 2316x - 44$	$S_3 \wr C_2$	$2^{11} \cdot 19^2 \cdot 47^4$
$x^6 - 2x^5 - 46x^4 + 142x^3 + 2208x^2 - 24334$	D_6	$2^8 \cdot 19^2 \cdot 47^3$
$x^6 - 2x^5 - 49x^4 + 520x^3 + 3252x^2 - 3048x - 26722$	D_6	$2^{11} \cdot 19^5 \cdot 47^2$
$x^6 - 2x^5 - 49x^4 + 64x^3 + 307x^2 - 46x - 27$	D_6	$2^6 \cdot 19^5 \cdot 47^2$

Tabla B.9

Extensiones no primitivas de grado 6 no ramificadas fuera de 2 y 893

Polinomio	**Grupo de Galois**	**Discriminante**
$x^6 - 2x^5 - 5x^4 + 18x^3 + 38x^2 - 152x + 209$	C_6	$2^9 \cdot 19^4$
$x^6 - 2x^5 - 5x^4 - 16x^3 + 8x + 28$	$C_3 : S_3.C_2$	$2^{14} \cdot 47^2$
$x^6 - 2x^5 - 53x^4 + 220x^3 + 500x^2 - 4240x + 3656$	$S_3 \wr C_2$	$2^{11} \cdot 19^2 \cdot 47^3$
$x^6 - 2x^5 - 543x^4 + 1812x^3 + 70930x^2 - 184156x - 3214694$	$S_3 \wr C_2$	$2^{13} \cdot 19^5 \cdot 47^4$
$x^6 - 2x^5 - 581x^4 - 1076x^3 + 79936x^2 + 1510720x + 19561974$	D_6	$2^{11} \cdot 19^5 \cdot 47^4$
$x^6 - 2x^5 - 6x^4 + 20x^3 - 15x^2 + 2x - 10$	D_6	$2^{10} \cdot 19^3$
$x^6 - 2x^5 - 600x^4 + 3712x^3 + 37813x^2 + 366122x - 5659842$	S_3^2	$2^{10} \cdot 19^5 \cdot 47^4$
$x^6 - 2x^5 - 600x^4 - 3432x^3 + 2986x^2 - 317916x + 567940$	D_6	$2^{10} \cdot 19^5 \cdot 47^4$
$x^6 - 2x^5 - 61x^4 + 236x^3 + 35x^2 - 2386x + 4561$	$S_3 \wr C_2$	$2^{11} \cdot 19^1 \cdot 47^5$
$x^6 - 2x^5 - 61x^4 + 424x^3 + 2432x^2 + 152x + 48412$	S_3^2	$2^{11} \cdot 19^2 \cdot 47^5$
$x^6 - 2x^5 - 625x^4 + 8508x^3 + 117488x^2 - 1875712x + 12954706$	S_3^2	$2^{11} \cdot 19^4 \cdot 47^5$
$x^6 - 2x^5 - 625x^4 - 9352x^3 - 55754x^2 - 168296x - 192040$	D_6	$2^9 \cdot 19^4 \cdot 47^5$
$x^6 - 2x^5 - 81x^4 + 12x^3 + 4620x^2 - 15712x - 102344$	D_6	$2^{11} \cdot 19^3 \cdot 47^4$
$x^6 - 2x^5 - 81x^4 + 200x^3 + 4432x^2 + 8728x - 110804$	D_6	$2^9 \cdot 19^3 \cdot 47^4$
$x^6 - 2x^5 - 87x^4 + 292x^3 + 839x^2 - 3618x + 2367$	D_6	$2^4 \cdot 19^5 \cdot 47^3$
$x^6 - 2x^5 - 885x^4 - 12x^3 + 26584x^2 + 399600x - 4091050$	D_6	$2^{11} \cdot 19^5 \cdot 47^3$
$x^6 - 2x^5 - 9x^4 + 56x^3 + 73x^2 - 794x + 1375$	S_3^2	$2^{11} \cdot 19^2 \cdot 47^3$
$x^6 - 2x^5 - 907x^4 - 1832x^3 + 180280x^2 - 342008x - 20128406$	D_6	$2^{11} \cdot 19^3 \cdot 47^5$
$x^6 - 2x^5 - 92x^4 - 12x^3 + 1574x^2 + 2556x + 1076$	$S_3 \wr C_2$	$2^{11} \cdot 19^3 \cdot 47^3$
$x^6 - 2x^5 - 93x^4 - 234x^3 + 2537x^2 + 15416x + 499293$	D_6	$2^8 \cdot 19^3 \cdot 47^3$
$x^6 - 2x^5 - x^4 - 300x^3 - 970x^2 - 4828x - 4882$	$S_3 \wr C_2$	$2^{13} \cdot 19^4 \cdot 47^2$
$x^6 - 21x^4 - 164x^3 - 113x^2 + 12438x - 121868$	D_6	$2^6 \cdot 19^3 \cdot 47^3$
$x^6 - 26x^4 - 52x^3 - 19x^2 - 76x - 76$	$S_3 \wr C_2$	$2^{11} \cdot 19^2 \cdot 47^3$
$x^6 - 3x^5 + 18x^4 - 31x^3 + 5752x^2 - 5737x - 77053$	D_6	$2^6 \cdot 19^5 \cdot 47^3$
$x^6 - 3x^5 + 227x^4 + 4016x^3 - 117596x^2 + 1278720x - 13122928$	D_6	$2^6 \cdot 19^5 \cdot 47^5$
$x^6 - 3x^5 + 4x^4 - 3x^3 + 4x^2 - 3x + 1$	S_3	$2^4 \cdot 19^3$
$x^6 - 3x^5 + 603x^4 - 1201x^3 + 75950x^2 - 75350x + 2706296$	D_6	$2^6 \cdot 19^4 \cdot 47^5$
$x^6 - 3x^5 + 71x^4 - 137x^3 + 1242x^2 - 1174x + 3204$	D_6	$2^4 \cdot 19^4 \cdot 47^3$
$x^6 - 3x^5 - 229x^4 + 26x^3 + 21427x^2 + 43701x - 421447$	D_6	$2^6 \cdot 19^5 \cdot 47^3$
$x^6 - 3x^5 - 55x^4 + 115x^3 - 96x^2 - 902x + 36884$	$S_3 \wr C_2$	$2^5 \cdot 19^2 \cdot 47^5$
$x^6 - 3x^5 - 56x^4 + 93x^3 + 1384x^2 - 3387x - 29339$	D_6	$2^4 \cdot 19^3 \cdot 47^3$
$x^6 - 3x^5 - 590x^4 + 1185x^3 + 89238x^2 - 89831x + 40025$	D_6	$2^6 \cdot 19^5 \cdot 47^4$
$x^6 - 3x^5 - x^4 - 12x^3 + 52x^2 + 20x + 68$	D_6	$2^6 \cdot 19^5$
$x^6 - 31x^4 + 336x^2 + 1600$	D_6	$2^{10} \cdot 47^4$
$x^6 - 32x^4 + 169x^2 - 392$	D_6	$2^{11} \cdot 47^4$
$x^6 - 38x^2 - 76x - 38$	S_3^2	$2^{11} \cdot 19^5$
$x^6 - 38x^3 - 38x^2 - 76x + 323$	D_6	$2^9 \cdot 19^5$
$x^6 - 38x^4 + 152x^2 - 152$	C_6	$2^9 \cdot 19^5$
$x^6 - 38x^4 + 361x^2 - 67868$	D_6	$2^{10} \cdot 19^4 \cdot 47^3$
$x^6 - 38x^4 + 361x^2 - 950$	D_6	$2^{11} \cdot 19^5 \cdot 47^2$
$x^6 - 4x^4 + 4x^2 + 38$	D_6	$2^{11} \cdot 19^3$
$x^6 - 4x^4 - 20x^2 - 8$	$C_2 * A_4$	$2^9 \cdot 19^4$
$x^6 - 41971x^2 + 1972637$	$C_2 * A_4$	$2^6 \cdot 19^5 \cdot 47^3$
$x^6 - 41971x^2 - 1972637$	$C_2 * A_4$	$2^6 \cdot 19^5 \cdot 47^3$
$x^6 - 42x^4 - 6x^3 + 488x^2 - 156x - 85$	$S_3 \wr C_2$	$2^9 \cdot 19^2 \cdot 47^4$
$x^6 - 44x^4 - 3948x^3 - 23779x^2 + 11844x + 173854$	$S_3 \wr C_2$	$2^{14} \cdot 19^4 \cdot 47^4$
$x^6 - 44x^4 - 4x^3 + 465x^2 - 64x - 300$	$S_3 \wr C_2$	$2^{11} \cdot 19^4 \cdot 47^2$
$x^6 - 456x^4 - 1330x^3 + 53770x^2 + 471124x + 4387499$	D_6	$2^9 \cdot 19^5 \cdot 47^3$
$x^6 - 47x^4 - 1316x^3 + 6533x^2 - 6580x + 266725$	$S_3 \wr C_2$	$2^{11} \cdot 19^2 \cdot 47^5$
$x^6 - 47x^4 - 188x^3 + 2021x^2 + 2068x - 20539$	$S_3 \wr C_2$	$2^{11} \cdot 19^2 \cdot 47^5$
$x^6 - 595x^4 + 80800x^2 + 16016004$	D_6	$2^{10} \cdot 19^4 \cdot 47^4$
$x^6 - 596x^4 + 81197x^2 - 6146018$	D_6	$2^{11} \cdot 19^4 \cdot 47^4$
$x^6 - 6x^4 - 12x^3 - 38x^2 - 152x - 152$	S_3^2	$2^{10} \cdot 19^2 \cdot 47^3$
$x^6 - 611x^4 + 115808x^2 - 7002812$	D_6	$2^{10} \cdot 19^4 \cdot 47^5$
$x^6 - 611x^4 + 37224x^2 - 9517500$	D_6	$2^{10} \cdot 19^4 \cdot 47^5$
$x^6 - 64x^4 + 1169x^2 - 5408$	D_6	$2^{11} \cdot 19^4 \cdot 47^2$

Tabla B.9

Extensiones no primitivas de grado 6 no ramificadas fuera de 2 y 893

Polinomio	Grupo de Galois	Discriminante
$x^6-64x^4-228x^3+219x^2+4332x+5726$	$S_3 \wr C_2$	$2^{14}\cdot 19^4\cdot 47^1$
$x^6-64x^4-304x^3-1415x^2-5320x+19216$	S_3^2	$2^{11}\cdot 19^4\cdot 47^2$
$x^6-64x^4-532x^3-2707x^2-17860x-39950$	$S_3 \wr C_2$	$2^{13}\cdot 19^4\cdot 47^3$
$x^6-64x^4-608x^3-2175x^2+4712x+44296$	S_3^2	$2^{11}\cdot 19^4\cdot 47^2$
$x^6-69x^4-564x^3-857x^2+14100x+50625$	S_3^2	$2^8\cdot 19^3\cdot 47^4$
$x^6-7x^4-268x^3-211x^2-2634x+3668$	$S_3 \wr C_2$	$2^6\cdot 19^3\cdot 47^4$
$x^6-74x^4-272x^3-18x^2+792x+484$	$S_3 \wr C_2$	$2^{13}\cdot 19^4\cdot 47^2$
x^6-76x^2+152	$C_2 * A_4$	$2^9\cdot 19^5$
x^6-76x^2-152	$C_2 * A_4$	$2^9\cdot 19^5$
$x^6-79x^4+820x^2-1692$	S_3	$2^6\cdot 19^4\cdot 47^3$
$x^6-8x^4-20x^3-31x^2+80x+100$	$S_3 \wr C_2$	$2^{11}\cdot 47^4$
$x^6-8x^4-24x^3+77x^2+120x+50$	S_3^2	$2^{11}\cdot 19^2\cdot 47^2$
$x^6-8930x^3+350056x^2-3500560x+28687625$	D_6	$2^9\cdot 19^5\cdot 47^5$
$x^6-94x^4+8836x^2-207646$	D_6	$2^{11}\cdot 19^2\cdot 47^3$
$x^6-94x^4-11045x^2-103823$	$C_2 * A_4$	$2^6\cdot 19^4\cdot 47^3$
$x^6-x^5+14x^4+29x^3+70x^2+51x+11$	$S_3 \wr C_2$	$2^6\cdot 19^4\cdot 47^2$
$x^6-x^5+2x^4+27x^3-96x^2-119x+539$	$S_3 \wr C_2$	$2^4\cdot 19^5\cdot 47^1$
$x^6-x^5+2x^4+8x^3-x^2-5x+7$	C_6	19^5
$x^6-x^5+2x^4-11x^3+18x^2+33x+83$	$C_3 * S_3$	$2^4\cdot 19^5$
$x^6-x^5+2x^4-3507x^3+123632x^2-866519x+2631545$	D_6	$2^6\cdot 19^5\cdot 47^4$
$x^6-x^5+20x^4+100x^3+340x^2+604x+448$	D_6	$2^6\cdot 47^5$
$x^6-x^5+20x^4+6x^3+152x^2+40x+448$	D_6	$2^4\cdot 47^5$
$x^6-x^5+208x^4+2309x^3+5886x^2+237061x-1336937$	D_6	$2^6\cdot 19^3\cdot 47^5$
$x^6-x^5+23x^4-25x^3+463x^2+257x+3811$	C_6	$19^4\cdot 47^3$
$x^6-x^5+302x^4+758x^3+35825x^2+124919x+959812$	S_3^2	$2^4\cdot 19^4\cdot 47^5$
$x^6-x^5+302x^4-1028x^3+48327x^2-119763x+1193778$	D_6	$2^6\cdot 19^4\cdot 47^5$
$x^6-x^5+31x^4-15x^3+422x^2-346x+2384$	D_6	$2^6\cdot 19^2\cdot 47^3$
$x^6-x^5+40x^4+255x^3+94x^2-499x+20185$	D_6	$2^6\cdot 19^5\cdot 47^2$
$x^6-x^5+41x^4-27x^3+428x^2-146x+982$	D_6	$2^4\cdot 19^2\cdot 47^3$
$x^6-x^5+46x^4+67x^3+272x^2+41x+2927$	D_6	$2^4\cdot 19^3\cdot 47^4$
$x^6-x^5+46x^4-121x^3+366x^2-241x+2645$	D_6	$2^6\cdot 19^3\cdot 47^4$
$x^6-x^5+6x^4-5x^3+12x^2-7x+11$	$S_3 \wr C_2$	$2^4\cdot 19^3\cdot 47^1$
$x^6-x^5+61x^4+241x^3+444x^2-6526x+20892$	D_6	$2^6\cdot 19^4\cdot 47^3$
$x^6-x^5+61x^4-63x^3+596x^2+314x+68$	D_6	$2^6\cdot 19^4\cdot 47^3$
$x^6-x^5-215x^4-464x^3-6898x^2-1840x-4252$	D_6	$2^4\cdot 19^3\cdot 47^5$
$x^6-x^5-226x^4-220x^3+5471x^2+5467x-25073$	C_6	$19^5\cdot 47^3$
$x^6-x^5-x^4+4x^3-x^2-3x+5$	D_6	$2^6\cdot 19^3$

TABLA B.9. Extensiones no primitivas de grado 6 no ramificadas fuera de 2 y 893

TABLA B.10. Extensiones no primitivas de grado 6 no ramificadas fuera de 2 y 953

Polinomio	**Grupo de Galois**	**Discriminante**
$x^6+10x^4-730x^3+978x^2+2068x+141802$	$S_3 \wr C_2$	$2^8\cdot 953^4$
$x^6+266x^4-1636x^3+34843x^2-331948x+859724$	$S_3 \wr C_2$	$2^{14}\cdot 953^4$
$x^6+3x^4-2x^3+4x^2-2x+1$	$S_3 \wr C_2$	$2^6\cdot 953^1$
$x^6+44x^4-116x^3+4296x^2+5072x+7176$	$S_3 \wr C_2$	$2^6\cdot 953^4$
$x^6+78x^4-548x^3-28975x^2+192100x-298500$	$S_3 \wr C_2$	$2^{14}\cdot 953^4$
$x^6+84x^4-378x^3-2048x^2+10808x-10976$	$S_3 \wr C_2$	$2^4\cdot 953^4$
$x^6+86x^4-196x^3+4192x^2-27608x+94214$	$S_3 \wr C_2$	$2^{11}\cdot 953^3$
$x^6+953x^2-3812x+3812$	$S_3 \wr C_2$	$2^{11}\cdot 953^5$
$x^6-2x^5+137x^4-130x^3+5571x^2+8032x+15257$	$S_3 \wr C_2$	$2^8\cdot 953^4$
$x^6-2x^5+141x^4-304x^3+4552x^2-14296x+2852$	$S_3 \wr C_2$	$2^{11}\cdot 953^3$
$x^6-2x^5+25x^4-56x^3-66x^2+12x+94$	$C_3:S_3.C_2$	$2^{14}\cdot 953^2$
$x^6-2x^5+3x^4+4x^3-14x^2+4x+2$	$S_3 \wr C_2$	$2^{13}\cdot 953^1$
$x^6-2x^5+32x^4-190x^3-1745x^2+1824x+4176$	$S_3 \wr C_2$	$2^2\cdot 953^4$
$x^6-2x^5+45x^4-264x^3-451x^2-14034x-96399$	$S_3 \wr C_2$	$2^{11}\cdot 953^3$
$x^6-2x^5+61x^4-84x^3+924x^2-720x+3956$	$S_3 \wr C_2$	$2^{11}\cdot 953^3$
$x^6-2x^5+637x^4-3248x^3+103736x^2-830616x-5560036$	$C_3:S_3.C_2$	$2^{14}\cdot 953^4$
$x^6-2x^5+x^4-29084x^3-138291x^2+11026610x+41397601$	$S_3 \wr C_2$	$2^{14}\cdot 953^4$
$x^6-2x^5+x^4-4x^3+4x^2+2$	$S_3 \wr C_2$	$2^{11}\cdot 953^1$
$x^6-2x^5+x^4-62x^3+62x^2+8$	$S_3 \wr C_2$	$2^5\cdot 953^3$
$x^6-2x^5-127x^4+704x^3+1614x^2-63548x-10450$	$S_3 \wr C_2$	$2^{14}\cdot 953^4$
$x^6-2x^5-177x^4+756x^3+9249x^2+13362x+634355$	$S_3 \wr C_2$	$2^{14}\cdot 953^4$
$x^6-2x^5-316x^4+1517x^3+4624x^2-18660x-21200$	$S_3 \wr C_2$	$2^3\cdot 953^5$
$x^6-2x^5-316x^4+2470x^3+3671x^2-113960x+489608$	$S_3 \wr C_2$	$2^5\cdot 953^5$
$x^6-2x^5-36x^4+246x^3-105x^2-9108x-17908$	$S_3 \wr C_2$	$2^4\cdot 953^4$
$x^6-2x^5-37x^4+68x^3+169x^2-318x+127$	$C_3:S_3.C_2$	$2^{14}\cdot 953^2$
$x^6-2x^5-5x^4+48x^3+378x^2-1876x+3798$	$S_3 \wr C_2$	$2^{14}\cdot 953^2$
$x^6-2x^5-7x^4+35x^3-11x^2-108x-56$	$S_3 \wr C_2$	$2^2\cdot 953^3$
$x^6-2x^5-79x^4+122x^3+1391x^2-2528x+1096$	$S_3 \wr C_2$	$2^9\cdot 953^3$
$x^6-2x^5-9x^4+144x^3-3100x^2+14016x+3854$	$S_3 \wr C_2$	$2^{11}\cdot 953^3$
$x^6-2x^5-x^4+284x^3+3531x^2+22590x+54189$	$S_3 \wr C_2$	$2^{11}\cdot 953^4$
$x^6-2x^5-x^4+284x^3-281x^2-282x+35129$	$S_3 \wr C_2$	$2^8\cdot 953^4$
$x^6-27x^4-58x^3-56x^2-170x-112$	$S_3 \wr C_2$	$2^4\cdot 953^4$
$x^6-46x^4-696x^3-1377x^2+38880x+52488$	$S_3 \wr C_2$	$2^{13}\cdot 953^4$
$x^6-54x^4-232x^3-953x^2+7624$	$S_3 \wr C_2$	$2^{13}\cdot 953^3$
$x^6-636x^4-3812x^3+101477x^2+1208404x+3510818$	$C_3:S_3.C_2$	$2^{14}\cdot 953^4$
$x^6-x^5-79x^4+547x^3-2570x^2+20502x-71568$	$S_3 \wr C_2$	$2^5\cdot 953^5$
$x^6-x^5-79x^4-1359x^3+6960x^2-63362x+160964$	$S_3 \wr C_2$	$2^5\cdot 953^5$
$x^6-x^5-79x^4-1359x^3-38784x^2-109106x-1989004$	$S_3 \wr C_2$	$2^5\cdot 953^5$
$x^6+10x^4-730x^3+978x^2+2068x+141802$	$S_3 \wr C_2$	$2^8\cdot 953^4$
$x^6+266x^4-1636x^3+34843x^2-331948x+859724$	$S_3 \wr C_2$	$2^{14}\cdot 953^4$
$x^6+3x^4-2x^3+4x^2-2x+1$	$S_3 \wr C_2$	$2^6\cdot 953^1$
$x^6+44x^4-116x^3+4296x^2+5072x+7176$	$S_3 \wr C_2$	$2^6\cdot 953^4$
$x^6+78x^4-548x^3-28975x^2+192100x-298500$	$S_3 \wr C_2$	$2^{14}\cdot 953^4$
$x^6+84x^4-378x^3-2048x^2+10808x-10976$	$S_3 \wr C_2$	$2^4\cdot 953^4$
$x^6+86x^4-196x^3+4192x^2-27608x+94214$	$S_3 \wr C_2$	$2^{11}\cdot 953^3$
$x^6+953x^2-3812x+3812$	$S_3 \wr C_2$	$2^{11}\cdot 953^5$
$x^6-2x^5+137x^4-130x^3+5571x^2+8032x+15257$	$S_3 \wr C_2$	$2^8\cdot 953^4$
$x^6-2x^5+141x^4-304x^3+4552x^2-14296x+2852$	$S_3 \wr C_2$	$2^{11}\cdot 953^3$
$x^6-2x^5+25x^4-56x^3-66x^2+12x+94$	$C_3:S_3.C_2$	$2^{14}\cdot 953^2$
$x^6-2x^5+3x^4+4x^3-14x^2+4x+2$	$S_3 \wr C_2$	$2^{13}\cdot 953^1$
$x^6-2x^5+32x^4-190x^3-1745x^2+1824x+4176$	$S_3 \wr C_2$	$2^2\cdot 953^4$
$x^6-2x^5+45x^4-264x^3-451x^2-14034x-96399$	$S_3 \wr C_2$	$2^{11}\cdot 953^3$
$x^6-2x^5+61x^4-84x^3+924x^2-720x+3956$	$S_3 \wr C_2$	$2^{11}\cdot 953^3$
$x^6-2x^5+637x^4-3248x^3+103736x^2-830616x-5560036$	$C_3:S_3.C_2$	$2^{14}\cdot 953^4$

Tabla B.10

Extensiones no primitivas de grado 6 no ramificadas fuera de 2 y 953

Polinomio	Grupo de Galois	Discriminante
$x^6 - 2x^5 + x^4 - 29084x^3 - 138291x^2 + 11026610x + 41397601$	$S_3 \wr C_2$	$2^{14} \cdot 953^4$
$x^6 - 2x^5 + x^4 - 4x^3 + 4x^2 + 2$	$S_3 \wr C_2$	$2^{11} \cdot 953^1$
$x^6 - 2x^5 + x^4 - 62x^3 + 62x^2 + 8$	$S_3 \wr C_2$	$2^5 \cdot 953^3$
$x^6 - 2x^5 - 127x^4 + 704x^3 + 1614x^2 - 63548x - 10450$	$S_3 \wr C_2$	$2^{14} \cdot 953^4$
$x^6 - 2x^5 - 177x^4 + 756x^3 + 9249x^2 + 13362x + 634355$	$S_3 \wr C_2$	$2^{14} \cdot 953^4$
$x^6 - 2x^5 - 316x^4 + 1517x^3 + 4624x^2 - 18660x - 21200$	$S_3 \wr C_2$	$2^3 \cdot 953^5$
$x^6 - 2x^5 - 316x^4 + 2470x^3 + 3671x^2 - 113960x + 489608$	$S_3 \wr C_2$	$2^5 \cdot 953^5$
$x^6 - 2x^5 - 36x^4 + 246x^3 - 105x^2 - 9108x - 17908$	$S_3 \wr C_2$	$2^4 \cdot 953^4$
$x^6 - 2x^5 - 37x^4 + 68x^3 + 169x^2 - 318x + 127$	$C_3 : S_3.C_2$	$2^{14} \cdot 953^2$
$x^6 - 2x^5 - 5x^4 + 48x^3 + 378x^2 - 1876x + 3798$	$S_3 \wr C_2$	$2^{14} \cdot 953^2$
$x^6 - 2x^5 - 7x^4 + 35x^3 - 11x^2 - 108x - 56$	$S_3 \wr C_2$	$2^2 \cdot 953^3$
$x^6 - 2x^5 - 79x^4 + 122x^3 + 1391x^2 - 2528x + 1096$	$S_3 \wr C_2$	$2^9 \cdot 953^3$
$x^6 - 2x^5 - 9x^4 + 144x^3 - 3100x^2 + 14016x + 3854$	$S_3 \wr C_2$	$2^{11} \cdot 953^3$
$x^6 - 2x^5 - x^4 + 284x^3 + 3531x^2 + 22590x + 54189$	$S_3 \wr C_2$	$2^{11} \cdot 953^4$
$x^6 - 2x^5 - x^4 + 284x^3 - 281x^2 - 282x + 35129$	$S_3 \wr C_2$	$2^8 \cdot 953^4$
$x^6 - 27x^4 - 58x^3 - 56x^2 - 170x - 112$	$S_3 \wr C_2$	$2^4 \cdot 953^4$
$x^6 - 46x^4 - 696x^3 - 1377x^2 + 38880x + 52488$	$S_3 \wr C_2$	$2^{13} \cdot 953^4$
$x^6 - 54x^4 - 232x^3 - 953x^2 + 7624$	$S_3 \wr C_2$	$2^{13} \cdot 953^3$
$x^6 - 636x^4 - 3812x^3 + 101477x^2 + 1208404x + 3510818$	$C_3 : S_3.C_2$	$2^{14} \cdot 953^4$
$x^6 - x^5 - 79x^4 + 547x^3 - 2570x^2 + 20502x - 71568$	$S_3 \wr C_2$	$2^5 \cdot 953^5$
$x^6 - x^5 - 79x^4 - 1359x^3 + 6960x^2 - 63362x + 160964$	$S_3 \wr C_2$	$2^5 \cdot 953^5$
$x^6 - x^5 - 79x^4 - 1359x^3 - 38784x^2 - 109106x - 1989004$	$S_3 \wr C_2$	$2^5 \cdot 953^5$
$x^6 + 10x^4 - 730x^3 + 978x^2 + 2068x + 141802$	$S_3 \wr C_2$	$2^8 \cdot 953^4$
$x^6 + 266x^4 - 1636x^3 + 34843x^2 - 331948x + 859724$	$S_3 \wr C_2$	$2^{14} \cdot 953^4$
$x^6 + 3x^4 - 2x^3 + 4x^2 - 2x + 1$	$S_3 \wr C_2$	$2^6 \cdot 953^1$
$x^6 + 44x^4 - 116x^3 + 4296x^2 + 5072x + 7176$	$S_3 \wr C_2$	$2^6 \cdot 953^4$
$x^6 + 78x^4 - 548x^3 - 28975x^2 + 192100x - 298500$	$S_3 \wr C_2$	$2^{14} \cdot 953^4$
$x^6 + 84x^4 - 378x^3 - 2048x^2 + 10808x - 10976$	$S_3 \wr C_2$	$2^4 \cdot 953^4$
$x^6 + 86x^4 - 196x^3 + 4192x^2 - 27608x + 94214$	$S_3 \wr C_2$	$2^{11} \cdot 953^3$
$x^6 + 953x^2 - 3812x + 3812$	$S_3 \wr C_2$	$2^{11} \cdot 953^5$
$x^6 - 2x^5 + 137x^4 - 130x^3 + 5571x^2 + 8032x + 15257$	$S_3 \wr C_2$	$2^8 \cdot 953^4$
$x^6 - 2x^5 + 141x^4 - 304x^3 + 4552x^2 - 14296x + 2852$	$S_3 \wr C_2$	$2^{11} \cdot 953^3$
$x^6 - 2x^5 + 25x^4 - 56x^3 - 66x^2 + 12x + 94$	$C_3 : S_3.C_2$	$2^{14} \cdot 953^2$
$x^6 - 2x^5 + 3x^4 + 4x^3 - 14x^2 + 4x + 2$	$S_3 \wr C_2$	$2^{13} \cdot 953^1$
$x^6 - 2x^5 + 32x^4 - 190x^3 - 1745x^2 + 1824x + 4176$	$S_3 \wr C_2$	$2^2 \cdot 953^4$
$x^6 - 2x^5 + 45x^4 - 264x^3 - 451x^2 - 14034x - 96399$	$S_3 \wr C_2$	$2^{11} \cdot 953^3$
$x^6 - 2x^5 + 61x^4 - 84x^3 + 924x^2 - 720x + 3956$	$S_3 \wr C_2$	$2^{11} \cdot 953^3$
$x^6 - 2x^5 + 637x^4 - 3248x^3 + 103736x^2 - 830616x - 5560036$	$C_3 : S_3.C_2$	$2^{14} \cdot 953^4$
$x^6 - 2x^5 + x^4 - 29084x^3 - 138291x^2 + 11026610x + 41397601$	$S_3 \wr C_2$	$2^{14} \cdot 953^4$
$x^6 - 2x^5 + x^4 - 4x^3 + 4x^2 + 2$	$S_3 \wr C_2$	$2^{11} \cdot 953^1$
$x^6 - 2x^5 + x^4 - 62x^3 + 62x^2 + 8$	$S_3 \wr C_2$	$2^5 \cdot 953^3$
$x^6 - 2x^5 - 127x^4 + 704x^3 + 1614x^2 - 63548x - 10450$	$S_3 \wr C_2$	$2^{14} \cdot 953^4$
$x^6 - 2x^5 - 177x^4 + 756x^3 + 9249x^2 + 13362x + 634355$	$S_3 \wr C_2$	$2^{14} \cdot 953^4$
$x^6 - 2x^5 - 316x^4 + 1517x^3 + 4624x^2 - 18660x - 21200$	$S_3 \wr C_2$	$2^3 \cdot 953^5$
$x^6 - 2x^5 - 316x^4 + 2470x^3 + 3671x^2 - 113960x + 489608$	$S_3 \wr C_2$	$2^5 \cdot 953^5$
$x^6 - 2x^5 - 36x^4 + 246x^3 - 105x^2 - 9108x - 17908$	$S_3 \wr C_2$	$2^4 \cdot 953^4$
$x^6 - 2x^5 - 37x^4 + 68x^3 + 169x^2 - 318x + 127$	$C_3 : S_3.C_2$	$2^{14} \cdot 953^2$
$x^6 - 2x^5 - 5x^4 + 48x^3 + 378x^2 - 1876x + 3798$	$S_3 \wr C_2$	$2^{14} \cdot 953^2$
$x^6 - 2x^5 - 7x^4 + 35x^3 - 11x^2 - 108x - 56$	$S_3 \wr C_2$	$2^2 \cdot 953^3$
$x^6 - 2x^5 - 79x^4 + 122x^3 + 1391x^2 - 2528x + 1096$	$S_3 \wr C_2$	$2^9 \cdot 953^3$
$x^6 - 2x^5 - 9x^4 + 144x^3 - 3100x^2 + 14016x + 3854$	$S_3 \wr C_2$	$2^{11} \cdot 953^3$
$x^6 - 2x^5 - x^4 + 284x^3 + 3531x^2 + 22590x + 54189$	$S_3 \wr C_2$	$2^{11} \cdot 953^4$
$x^6 - 2x^5 - x^4 + 284x^3 - 281x^2 - 282x + 35129$	$S_3 \wr C_2$	$2^8 \cdot 953^4$
$x^6 - 27x^4 - 58x^3 - 56x^2 - 170x - 112$	$S_3 \wr C_2$	$2^4 \cdot 953^4$
$x^6 - 46x^4 - 696x^3 - 1377x^2 + 38880x + 52488$	$S_3 \wr C_2$	$2^{13} \cdot 953^4$
$x^6 - 54x^4 - 232x^3 - 953x^2 + 7624$	$S_3 \wr C_2$	$2^{13} \cdot 953^3$

Tabla B.10

Extensiones no primitivas de grado 6 no ramificadas fuera de 2 y 953

Polinomio	**Grupo de Galois**	**Discriminante**
$x^6 - 636x^4 - 3812x^3 + 101477x^2 + 1208404x + 3510818$	$C_3 : S_3.C_2$	$2^{14} \cdot 953^4$
$x^6 - x^5 - 79x^4 + 547x^3 - 2570x^2 + 20502x - 71568$	$S_3 \wr C_2$	$2^5 \cdot 953^5$
$x^6 - x^5 - 79x^4 - 1359x^3 + 6960x^2 - 63362x + 160964$	$S_3 \wr C_2$	$2^5 \cdot 953^5$
$x^6 - x^5 - 79x^4 - 1359x^3 - 38784x^2 - 109106x - 1989004$	$S_3 \wr C_2$	$2^5 \cdot 953^5$

TABLA B.10. Extensiones no primitivas de grado 6 no ramificadas fuera de 2 y 953

TABLA B.11. Extensiones no primitivas de grado 6 no ramificadas fuera de 2 y 971

Polinomio	Grupo de Galois	Discriminante
$x^6+12x^4+36x^2-31072$	D_6	$2^9\cdot 971^3$
$x^6+2x^4+x^2+144$	D_6	$2^6\cdot 971^2$
$x^6+4x^4-24x^3+13x^2+168x+162$	D_6	$2^9\cdot 971^2$
$x^6+54x^4-88x^3+971x^2+7768$	$S_3\wr C_2$	$2^{13}\cdot 971^3$
$x^6+6x^4+9x^2-3884$	D_6	$2^6\cdot 971^3$
$x^6-12x^4+36x^2+31072$	D_6	$2^9\cdot 971^3$
$x^6-1942x^3-971x^2+56318x+126230$	S_3^2	$2^6\cdot 971^5$
$x^6-2x^5+105x^4-440x^3+4011x^2-11646x+36963$	$S_3\wr C_2$	$2^4\cdot 971^4$
$x^6-2x^5+43x^4-128x^3+4466x^2+25540x+90934$	$S_3\wr C_2$	$2^{14}\cdot 971^3$
$x^6-2x^5+643x^4-712x^3+105056x^2-22472x-211108$	D_6	$2^{11}\cdot 971^4$
$x^6-2x^5+649x^4-720x^3+26397x^2-23328x+1296$	D_6	$2^6\cdot 971^5$
$x^6-2x^5+655x^4-728x^3+105064x^2-24200x+208524$	D_6	$2^{11}\cdot 971^4$
$x^6-2x^5+71x^4+148x^3-2877x^2-138x+7997$	$S_3\wr C_2$	$2^8\cdot 971^4$
$x^6-2x^5-1293x^4+53656x^3-951400x^2+2912976x+35664184$	$S_3\wr C_2$	$2^{14}\cdot 971^5$
$x^6-2x^5-151x^4+1252x^3+792x^2-68064x+286964$	$S_3\wr C_2$	$2^{11}\cdot 971^4$
$x^6-2x^5-34x^3+278x^2-468x+549$	S_3	971^3
$x^6-2x^5-39x^4-4x^3+381x^2+706x+329$	$S_3\wr C_2$	$2^{13}\cdot 971^2$
$x^6-2x^5-451x^4-2320x^3+46080x^2+486648x+1291788$	$S_3\wr C_2$	$2^{13}\cdot 971^4$
$x^6-38x^4-56x^3+362x^2+1080x+848$	$S_3\wr C_2$	$2^{11}\cdot 971^2$
$x^6-408791x^2+235183968$	D_6	$2^{11}\cdot 971^5$
$x^6-408791x^2-235183968$	D_6	$2^{11}\cdot 971^5$
$x^6-647x^4+104904x^2+1296$	S_3	$2^6\cdot 971^4$
$x^6-8x^4-24x^3+13x^2-120x+142$	D_6	$2^9\cdot 971^2$
$x^6-971x^2-3884x-3884$	$S_3\wr C_2$	$2^{11}\cdot 971^5$
$x^6-x^5+405x^4-90x^3+10935x^2-729x+19683$	D_6	$2^4\cdot 971^5$

TABLA B.12. Extensiones no primitivas de grado 6 no ramificadas fuera de 2 y 997

Polinomio	**Grupo de Galois**	**Discriminante**
$x^6+102x^4-520x^2-576$	A_4	$2^8\cdot 997^4$
$x^6+11x^4-292x^2-800$	C_2*A_4	$2^3\cdot 997^4$
$x^6+117x^4+3566x^2+32400$	C_2*A_4	$2^6\cdot 997^4$
$x^6+15952x^2-15952x+3988$	S_3^2	$2^8\cdot 997^5$
$x^6+16x^4+64x^2+2$	D_6	$2^{11}\cdot 997^2$
$x^6+16x^4-10x^3+64x^2-80x+1022$	D_6	$2^8\cdot 997^3$
$x^6+184x^4+1980x^2-23328$	C_2*A_4	$2^9\cdot 997^4$
$x^6+1994x^4+1148544x^2+165390336$	C_6	$2^9\cdot 997^5$
$x^6+22x^4-1168x^2-6400$	A_4	$2^6\cdot 997^4$
$x^6+26x^4-244x^3+2163x^2-7160x+16878$	S_3	$2^9\cdot 997^3$
$x^6+37x^4+124x^2-2592$	C_2*A_4	$2^7\cdot 997^4$
$x^6+48x^4+576x^2+1994$	D_6	$2^{11}\cdot 997^3$
$x^6+51x^4-130x^2-72$	C_2*A_4	$2^5\cdot 997^4$
$x^6+63x^4+326x^2+288$	C_2*A_4	$2^5\cdot 997^4$
$x^6+665x^4+111184x^2+230400$	C_6	$2^6\cdot 997^4$
$x^6+665x^4+115172x^2+6120676$	S_3	$2^6\cdot 997^4$
$x^6+74x^4+496x^2-20736$	A_4	$2^6\cdot 997^4$
$x^6+778657x^2+5814504$	D_6	$2^{11}\cdot 997^5$
$x^6+778657x^2-5814504$	D_6	$2^{11}\cdot 997^5$
$x^6+92x^4+495x^2-2916$	A_4	$2^4\cdot 997^4$
$x^6+997x^4+287136x^2+20673792$	C_6	$2^6\cdot 997^5$
$x^6+997x^4-87736x^2-255232$	C_2*A_4	$2^8\cdot 997^5$
$x^6-102x^4-520x^2+576$	C_2*A_4	$2^6\cdot 997^4$
$x^6-11x^4-292x^2+800$	C_2*A_4	$2^7\cdot 997^4$
$x^6-117x^4+3566x^2-32400$	A_4	$2^8\cdot 997^4$
$x^6-126619x^2-448650$	C_2*A_4	$2^7\cdot 997^5$
$x^6-16x^4+64x^2-2$	D_6	$2^{11}\cdot 997^2$
$x^6-184x^4+1980x^2+23328$	C_2*A_4	$2^9\cdot 997^4$
$x^6-1994x^4+1148544x^2-165390336$	C_6	$2^9\cdot 997^5$
$x^6-2x^3+64x^2-16x+2$	D_6	$2^8\cdot 997^2$
$x^6-2x^5+1331x^4-6352x^3+21528x^2-127296x+1378944$	C_3*S_3	$2^9\cdot 997^5$
$x^6-2x^5+2x^4-48x^3+9x^2-162x+1458$	D_6	$2^{10}\cdot 997^2$
$x^6-2x^5+334x^4-6352x^3+31498x^2-1048524x+8817561$	D_6	$2^4\cdot 997^5$
$x^6-2x^5+334x^4-6352x^3+35486x^2-1008644x+8921249$	D_6	$2^6\cdot 997^5$
$x^6-2x^5+4x^4-32x^3-218x^2-542x-39$	D_6	$2^6\cdot 997^3$
$x^6-2x^5+6x^4-76x^3+225x^2-650x+1250$	$S_3\wr C_2$	$2^{11}\cdot 997^2$
$x^6-2x^5+9x^4+248x^3-240x^2+1024x-1562$	D_6	$2^{11}\cdot 997^3$
$x^6-2x^5+x^4+10x^3+73x^2-80x+96$	D_6	$2^9\cdot 997^2$
$x^6-2x^5+x^4+10044x^3-228867x^2-532078x+18653777$	$S_3\wr C_2$	$2^{13}\cdot 997^4$
$x^6-2x^5-2x^4-18x^3+149x^2-264x+144$	C_3*S_3	$2^6\cdot 997^2$
$x^6-2x^5-21x^4+16x^3+1124x^2+6048x+8982$	D_6	$2^{10}\cdot 997^3$
$x^6-2x^5-25x^4+64x^3+139x^2-542x+433$	S_3^2	$2^{11}\cdot 997^2$
$x^6-2x^5-657x^4+1616x^3+109280x^2-323160x+455436$	C_6	$2^9\cdot 997^4$
$x^6-2x^5-657x^4+5604x^3+105292x^2-1671104x+6353688$	D_6	$2^{11}\cdot 997^4$
$x^6-2x^5-663x^4+1624x^3+108267x^2-185122x-4245133$	C_3*S_3	$2^4\cdot 997^5$
$x^6-2x^5-663x^4+9600x^3+93312x^2-2464264x+12048838$	S_3^2	$2^{11}\cdot 997^5$
$x^6-2x^5-669x^4+1632x^3+109272x^2-314296x+10684$	C_6	$2^9\cdot 997^4$
$x^6-2x^5-669x^4+5620x^3+105284x^2-1614384x+5892984$	D_6	$2^{11}\cdot 997^4$
$x^6-2x^5-67x^4+256x^3-29x^2-410x-137$	S_3	$2^4\cdot 997^3$
$x^6-22x^4-1168x^2+6400$	C_2*A_4	$2^8\cdot 997^4$
$x^6-362908x^2+143568$	C_2*A_4	$2^8\cdot 997^5$
$x^6-37x^4+124x^2+2592$	C_2*A_4	$2^3\cdot 997^4$
$x^6-370884x^2+51046400$	C_2*A_4	$2^9\cdot 997^5$
$x^6-370884x^2-51046400$	C_2*A_4	$2^9\cdot 997^5$

Tabla B.12

Extensiones no primitivas de grado 6 no ramificadas fuera de 2 y 997

Polinomio	**Grupo de Galois**	**Discriminante**
$x^6 - 48x^4 + 576x^2 - 1994$	D_6	$2^{11} \cdot 997^3$
$x^6 - 51x^4 - 130x^2 + 72$	$C_2 * A_4$	$2^5 \cdot 997^4$
$x^6 - 63x^4 + 326x^2 - 288$	$C_2 * A_4$	$2^5 \cdot 997^4$
$x^6 - 74x^4 + 496x^2 + 20736$	$C_2 * A_4$	$2^8 \cdot 997^4$
$x^6 - 8x^4 + 117x^2 - 1458$	D_6	$2^{11} \cdot 997^2$
$x^6 - 90727x^2 + 17946$	$C_2 * A_4$	$2^7 \cdot 997^5$
$x^6 - 90727x^2 - 17946$	$C_2 * A_4$	$2^3 \cdot 997^5$
$x^6 - 92x^4 + 495x^2 + 2916$	$C_2 * A_4$	$2^2 \cdot 997^4$
$x^6 - 997x^4 + 57826x^2 - 574272$	$C_2 * A_4$	$2^8 \cdot 997^5$
$x^6 - 997x^4 - 57826x^2 + 4083712$	$C_2 * A_4$	$2^8 \cdot 997^5$
$x^6 - x^5 + 582x^4 + 5188x^3 + 117496x^2 + 1976064x + 19066240$	$C_2 * A_4$	$2^5 \cdot 997^5$
$x^6 - x^5 + 582x^4 - 16746x^3 + 13808x^2 + 1824520x - 9711168$	$C_2 * A_4$	$2^6 \cdot 997^5$
$x^6 - x^5 + 582x^4 - 2788x^3 + 197256x^2 - 703872x + 25702272$	$C_2 * A_4$	$2^6 \cdot 997^5$
$x^6 - x^5 - 415x^4 + 1200x^3 + 41724x^2 - 161504x - 235680$	$C_2 * A_4$	$2^5 \cdot 997^5$
$x^6 - x^5 - 415x^4 + 1200x^3 + 9820x^2 - 17936x - 12352$	C_6	997^5
$x^6 - x^5 - 415x^4 + 203x^3 + 45712x^2 - 69780x - 3585600$	$C_2 * A_4$	$2^5 \cdot 997^5$
$x^6 - x^5 - 415x^4 + 6185x^3 - 30060x^2 + 31914x - 388$	$C_2 * A_4$	$2^5 \cdot 997^5$
$x^6 - x^5 - 415x^4 + 8179x^3 - 53988x^2 + 85752x - 139968$	$C_2 * A_4$	$2^4 \cdot 997^5$
$x^6 - x^5 - 415x^4 - 2788x^3 - 3141x^2 - 987x - 21325$	$C_2 * A_4$	$2^2 \cdot 997^5$
$x^6 - x^5 - 415x^4 - 4782x^3 - 12114x^2 + 29920x + 3600$	$C_2 * A_4$	$2^6 \cdot 997^5$
$x^6 - x^5 - 415x^4 - 6776x^3 - 14108x^2 + 348960x + 1582848$	$C_2 * A_4$	$2^3 \cdot 997^5$
$x^6 - x^5 - 415x^4 - 8770x^3 - 167646x^2 - 1995984x - 10444960$	$C_2 * A_4$	$2^6 \cdot 997^5$

TABLA B.12. Extensiones no primitivas de grado 6 no ramificadas fuera de 2 y 997

B.2. Cuerpos primitivos

Las siguientes tablas son las salidas producidas por el programa confeccionado por John Jones y David Roberts en [**JR03**], dicho programa esta disponible en `https://github.com/jwj61/nfsearch`.

Dada una estructura de ramificación r, este programa encuentra un conjunto de polinomios C, donde hay un polinomio que define cada K con estructura de ramificación r. Sin embargo, pueden aparecer algunos polinomios que definen cuerpos con otras estructuras de ramificación, estos cuerpos aparecerán en la tabla. Es decir, todo cuerpo séxtico primitivo de discriminante $2^{14}p$ está listado en las siguientes tablas, pero pueden aparecer otros cuerpos no deseados en la búsqueda.

TABLA B.13. Cuerpos sexticos primitivos no ramificados fuera de $2, 277$.

Polinomio	**Discriminante**	**Grupo de Galois**	**Primitivo**
$x^6 + 5x^4 + 2$	$2^9 277^2$	$C_2 * S_4$	No
$x^6 + 8x^4 - 8x^3 - x^2 - 24x + 14$	$2^{13} 277^2$	S_6	Si
$x^6 - 2x^5 + 5x^4 + 4x^3 - 11x^2 + 18x - 35$	$2^{14} 277^2$	A_6	Si
$x^6 - 2x^5 + 7x^4 - 12x^3 + 24x^2 - 32x + 28$	$2^{12} 277^2$	S_5	Si
$x^6 - 2x^5 - 2x^4 + 5x^2 + 6x + 2$	$2^{10} 277^1$	$S_3 \wr C_2$	No
$x^6 - 5x^4 - 2$	$2^{11} 277^2$	$C_2 * S_4$	No

TABLA B.14. Cuerpos sexticos primitivos no ramificados en 2 y 353.

Polinomio	**Discriminante**	**Grupo de Galois**	**Primitivo**
$x^6 + 2x^4 - 5x^2 + 8$	$2^{13}353^2$	$C_2 * S_4$	No
$x^6 - 2x^4 - 5x^2 - 8$	$2^{13}353^2$	$C_2 * S_4$	No
$x^6 - 2x^5 + 2x^4 - x^2 + 1$	$2^6 353^1$	$S_3 \wr C_2$	No
$x^6 - 2x^5 - 3x^4 + 4x^3 + x^2 - 6x + 1$	$2^{14}353^1$	S_6	Sí
$x^6 - 8x^4 - 12x^3 + 3x^2 + 4x - 2$	$2^{14}353^2$	A_6	Sí
$x^6 - x^5 - 3x^4 + x^3 + 4x + 4$	$2^4 353^2$	A_5	Sí

TABLA B.15. Cuerpos sexticos primitivos No ramificados en 2 y 461.

Polinomio	**Discriminante**	**Grupo de Galois**	**Primitivo**
$x^6 + 4x^4 + 26x^2 - 4$	$2^{12}461^2$	S_4	No
$x^6 - 2x^5 + 3x^4 - 2x^3 + 2x^2 - 1$	2^9461^1	S_6	Sí
$x^6 - 2x^5 + x^4 - 2x^3 - 10x^2 - 8x - 3$	2^6461^2	A_5	Sí
$x^6 - 4x^4 + 26x^2 + 4$	$2^{12}461^2$	$C_2 * S_4$	No
$x^6 - 7x^2 + 18$	2^9461^2	$C_2 * S_4$	No
$x^6 - 7x^2 - 18$	2^9461^2	$C_2 * S_4$	No
$x^6 - x^5 + 3x^4 + 2x^2 + 2x + 2$	$2^{10}461^1$	S_6	Sí

TABLA B.16. Cuerpos sexticos primitivos No ramificados en 2 y 587.

Polinomio	**Discriminante**	**Grupo de Galois**	**Primitivo**
$x^6 - 10x^4 + 31x^2 - 16$	$2^{12}587^2$	S_4	No
$x^6 - 2x^5 + 2x^4 - x^2 + 2x - 1$	$2^6 587^1$	S_6	Sí
$x^6 - 2x^5 + 3x^4 + 4x^3 - 2x^2 - 4x + 2$	$2^{13}587^1$	$S_3 \wr C_2$	No
$x^6 - 2x^5 + 8x^4 - 16x^3 + 14x^2 - 28x - 8$	$2^{11}587^2$	S_6	Sí

TABLA B.17. Cuerpos sexticos primitivos No ramificados en 2, 3 y 199.

Polinomio	**Discriminante**	**Grupo de Galois**	**Primitivo**
$x^6+10x^4+24x^2+72$	$2^9 3^2 199^2$	$C_2 * S_4$	No
$x^6+2x^4+14x^2+16$	$2^{12} 3^2 199^2$	$C_2 * S_4$	No
$x^6+2x^4+16x^2+8$	$2^9 199^2$	$C_2 * S_4$	No
$x^6+2x^4-16x^2+24$	$2^9 3^1 199^2$	$C_2 * S_4$	No
$x^6+4x^4+18x^2+12$	$2^{12} 3^3 199^2$	$C_2 * S_4$	No
$x^6+4x^4+18x^2-16x+32$	$2^{14} 3^3 199^1$	S_6	Sí
x^6+5x^4-48	$2^{10} 3^3 199^2$	$C_2 * S_4$	No
$x^6+6x^4-16x^3+24x^2+48$	$2^{14} 3^5 199^1$	S_6	Sí
$x^6+6x^4-6x^3-6x^2+36x-25$	$2^9 3^8 199^1$	S_6	Sí
$x^6+8x^4+12x^2-72$	$2^9 3^2 199^2$	$C_2 * S_4$	No
$x^6+x^4-4x^2+3$	$2^6 3^1 199^2$	$C_2 * S_4$	No
$x^6-12x^3-12x^2+18x+26$	$2^6 3^7 199^1$	S_6	Sí
$x^6-2x^4+5x^2-3$	$2^6 3^1 199^2$	$C_2 * S_4$	No
$x^6-2x^4+52x^2+24$	$2^9 3^3 199^2$	$C_2 * S_4$	No
$x^6-2x^4-4x^3+3x^2+16x+64$	$2^{11} 3^5 199^1$	S_6	Sí
$x^6-2x^4-4x^3+6x^2+24x+12$	$2^{11} 3^4 199^1$	S_6	Sí
$x^6-2x^4-8x^3-6x^2+8x+4$	$2^{13} 3^5 199^1$	S_6	Sí
$x^6-2x^5+11x^4-14x^3+17x^2+4x+4$	$2^6 3^3 199^2$	S_5	Sí
$x^6-2x^5+2x^4-4x^3+10x^2-12x+6$	$2^{10} 3^3 199^1$	S_6	Sí
$x^6-2x^5+3x^4-2x^3+26x^2-12x-63$	$2^9 199^2$	D_6	No
$x^6-2x^5+5x^4-4x^3+6x^2-6x+3$	$2^6 3^5 199^1$	S_6	Sí
$x^6-2x^5+7x^4-12x^3+24x^2-12x+6$	$2^9 3^4 199^2$	S_6	Sí
$x^6-2x^5+7x^4-12x^3+26x^2-28x+26$	$2^{13} 3^1 199^2$	S_6	Sí
$x^6-2x^5+7x^4-8x^3+13x^2-2x+15$	$2^{11} 3^6 199^1$	S_6	Sí
$x^6-2x^5+8x^3-14x^2+12x-8$	$2^{11} 3^3 199^1$	S_6	Sí
$x^6-2x^5+9x^4-24x^3+48x^2-48x+24$	$2^{14} 3^4 199^1$	S_6	Sí
$x^6-2x^5+x^4-4x^3-10x^2+44x-26$	$2^{13} 199^2$	S_6	Sí
$x^6-2x^5+x^4-8x^3+24$	$2^{12} 3^3 199^1$	S_6	Sí
$x^6-2x^5-2x^3+4x^2+3$	$2^4 3^4 199^1$	$S_3 \wr C_2$	No
$x^6-2x^5-2x^4+8x^2+8x+2$	$2^{10} 3^3 199^1$	S_6	Sí
$x^6-2x^5-3x^4+2x^3+14x^2-6x-21$	$2^6 3^6 199^1$	S_6	Sí
$x^6-2x^5-3x^4+27x^2-30x+3$	$2^{11} 3^4 199^1$	S_6	Sí
$x^6-2x^5-3x^4+4x^3+25x^2-6x+9$	$2^{14} 3^4 199^1$	S_6	Sí
$x^6-2x^5-4x^4-3x^2-22x+18$	$2^{13} 3^1 199^2$	S_6	Sí
$x^6-2x^5-7x^4+24x^3-2x^2-52x+50$	$2^{13} 3^4 199^1$	S_6	Sí
$x^6-2x^5-x^4-4x^3+x^2+26x-5$	$2^{13} 3^5 199^1$	S_6	Sí
$x^6-2x^5-x^4-4x^3-21x^2+30x-51$	$2^{11} 3^6 199^1$	S_6	Sí
$x^6-20x^3+21x^2+12x-6$	$2^{13} 3^6 199^1$	S_6	Sí
$x^6-3x^4-16x^3+12$	$2^{12} 3^9 199^1$	S_6	Sí
$x^6-3x^5+3x^4+7x^3-15x^2+15x-2$	$2^4 3^9 199^1$	S_6	Sí
$x^6-3x^5-9x^4-4x^3+9x^2+9x+3$	$2^9 3^8 199^1$	S_6	Sí
$x^6-4x^3+18x^2-18x+22$	$2^6 3^8 199^1$	S_6	Sí
$x^6-4x^3+27x^2+60x+78$	$2^{14} 3^4 199^1$	S_6	Sí
$x^6-4x^4+20x^2-24$	$2^9 3^1 199^2$	$C_2 * S_4$	No
$x^6-4x^4-4x^3-11x^2+20x+34$	$2^{14} 3^2 199^1$	$S_3 \wr C_2$	No
$x^6-5x^4+25x^2-60x+48$	$2^4 3^3 199^2$	D_6	No
$x^6-6x^4-2x^3+18x^2+24x+13$	$2^6 3^{10} 199^1$	S_6	Sí
$x^6-6x^4-4x^3+6x^2+24x+28$	$2^{11} 3^4 199^1$	S_6	Sí
$x^6-6x^4-4x^3-3x^2+18$	$2^{12} 3^8 199^1$	S_6	Sí
$x^6-9x^4+21x^2-24x-1$	$2^{13} 3^7 199^1$	S_6	Sí
$x^6-9x^4-8x^3+18x^2+48x+42$	$2^{11} 3^7 199^1$	S_6	Sí
$x^6-x^4+13x^2+3$	$2^8 3^3 199^2$	$C_2 * S_4$	No
$x^6-x^4-8x^2-36$	$2^8 3^2 199^2$	S_4	No

TABLA B.18. Cuerpos sexticos primitivos No ramificados en 2 y 743.

Polinomio	**Discriminante**	**Grupo de Galois**	**Primitivo**
$x^6 + 6x^4 + 32x^2 + 72$	$2^9 743^2$	$C_2 * S_4$	No
$x^6 - 2x^4 - 4x^3 - x^2 + 12x - 4$	$2^{14} 743^1$	$S_3 \wr C_2$	No
$x^6 - 2x^5 + 2x^4 - 2x^3 + x^2 + 1$	$2^6 743^1$	S_6	Sí
$x^6 - 2x^5 + 3x^4 - 12x^3 + 4x + 42$	$2^{11} 743^2$	S_6	Sí
$x^6 - 2x^5 + x^4 + 2x^3 + 4x^2 - 10x + 8$	$2^5 743^2$	S_6	Sí

TABLA B.19. Cuerpos sexticos primitivos No ramificados en 2 y 797.

Polinomio	**Discriminante**	**Grupo de Galois**	**Primitivo**
$x^6 + 2x^4 - 24x^3 + 20x^2 - 16x + 24$	$2^{11}797^2$	S_6	Sí
$x^6 + 4x^4 + 37x^2 + 98$	$2^7 797^2$	$C_2 * S_4$	No
$x^6 - 2x^4 + 33x^2 + 32$	$2^7 797^2$	$C_2 * S_4$	No
$x^6 - 2x^5 + 10x^3 - 2x + 1$	$2^7 797^2$	$C_2 * S_4$	No
$x^6 - 2x^5 + 3x^4 + 6x^3 + 6x^2 - 8x + 8$	$2^6 797^2$	$C_2 * S_4$	No
$x^6 - 2x^5 - 7x^4 + 8x^3 - 2$	$2^{11}797^2$	S_6	Sí
$x^6 - 3x^5 + 5x^4 - 5x^3 - x^2 + 3x - 14$	$2^4 797^2$	S_4	No
$x^6 - x^5 - x^4 + 2x^3 - 3x^2 + 3x - 5$	$2^4 797^2$	A_6	Sí

TABLA B.20. Cuerpos sexticos primitivos No ramificados en 2, 19 y 47.

Polinomio	**Discriminante**	**Grupo de Galois**	**Primitivo**
$x^6 + 10x^4 + 55x^2 + 188$	$2^{12}19^2 47$	$C_2 * S_4$	No
$x^6 + 11x^4 + 41x^2 + 47$	$2^{12}19^2 47$	$C_2 * S_4$	No
$x^6 + 4x^4 - 10x^3 - 6x^2 + 12x - 5$	$2^8 19^2 47$	$C_2 * S_4$	No
$x^6 + 7x^4 + 21x^2 + 47$	$2^{12}19^2 47$	$C_2 * S_4$	No
$x^6 + 8x^4 - 8x^3 + 7x^2 - 4x + 4$	$2^9 19^2 47$	$C_2 * S_4$	No
$x^6 + x^4 - 8x^3 + 8x^2 - 32x - 16$	$2^{13}19^3 47$	S_6	Sí
$x^6 - 10x^4 - 4x^3 + 38x^2 + 8x - 52$	$2^{11}19^2 47$	S_6	Sí
$x^6 - 12x^4 - 16x^3 + 34x^2 + 96x + 80$	$2^{14}19 47^2$	S_6	Sí
$x^6 - 2x^4 - 4x^3 + 11x^2 - 4x - 8$	$2^{13}19 47$	S_6	Sí
$x^6 - 2x^4 - 4x^3 + 5x^2 + 1$	$2^6 19 47^2$	S_6	Sí
$x^6 - 2x^5 + 2x^4 - 2x^3 + x^2 - 1$	$2^6 19 47$	S_6	Sí
$x^6 - 2x^5 + 4x^4 + 2x^3 - 7x^2 + 12x - 2$	$2^8 19^2 47$	$C_2 * S_4$	No
$x^6 - 2x^5 + 5x^4 - 4x^3 - 4x^2 + 8x - 2$	$2^{11}47^2$	S_3^2	No
$x^6 - 2x^5 + 9x^4 - 12x^3 + 28x^2 - 24x + 10$	$2^{11}19^3$	S_4	No
$x^6 - 2x^5 + 9x^4 - 20x^3 - 33x^2 - 34x - 9$	$2^{10}19 47^3$	S_6	Sí
$x^6 - 2x^5 + x^4 + 8x^3 - 24x^2 + 16x + 8$	$2^{14}19 47^2$	S_6	Sí
$x^6 - 2x^5 - 3x^4 + 10x^3 - 17x^2 + 32x + 10$	$2^9 19^3 47$	S_6	Sí
$x^6 - 2x^5 - 4x^4 + 18x^3 - 25x^2 - 16x - 4$	$2^4 19^4 47$	S_6	Sí
$x^6 - 2x^5 - 4x^4 + 24x^3 - 46x^2 + 20x - 4$	$2^{10}19^2 47$	$C_2 * S_4$	No
$x^6 - 2x^5 - 4x^4 + 4x^3 + x^2 - 2x + 4$	$2^9 19^2 47$	S_6	Sí
$x^6 - 2x^5 - 8x^4 - 4x^3 - x^2 - 6x - 2$	$2^{12}19^3 47$	S_6	Sí
$x^6 - 4x^4 - 4x^3 + 31x^2 + 12x - 2$	$2^{14}19 47^2$	S_6	Sí
$x^6 - 5x^4 + 6x^2 + 2$	$2^{11}19^2$	$C_2 * S_4$	No
$x^6 - x^5 + x^4 - 4x^3 + 12x^2 - 4x - 4$	$2^6 19^3 47$	S_6	Sí
$x^6 - x^5 - x^4 + 4x^3 - x^2 - 3x + 5$	$2^6 19^3$	D_6	No

TABLA B.21. Cuerpos sexticos primitivos No ramificados en 2 y 953.

Polinomio	**Discriminante**	**Grupo de Galois**	**Primitivo**
$x^6 + 3x^4 - 2x^3 + 4x^2 - 2x + 1$	$2^6 953$	$S_3 \wr C_2$	No
$x^6 - 2x^5 + 2x^4 - 2x^2 + 2x + 1$	$2^8 953$	S_6	Sí
$x^6 - 2x^5 + 3x^4 + 4x^3 - 14x^2 + 4x + 2$	$2^{13} 953$	$S_3 \wr C_2$	No
$x^6 - 2x^5 + x^4 - 4x^3 + 4x^2 + 2$	$2^{11} 953$	$S_3 \wr C_2$	No
$x^6 - 2x^5 - 2x^4 + 8x^3 - 5x^2 + 2x + 4$	$2^8 953^2$	A_6	Sí
$x^6 - 3x^5 - 8x^4 + 16x^3 + 20x^2 + 12x + 16$	$2^6 953^2$	A_5	Sí
$x^6 - 6x^4 - 16x^3 + 24x^2 + 128x + 112$	$2^{14} 953^2$	S_6	Sí

TABLA B.22. Cuerpos sexticos primitivos No ramificados en 2 y 971.

Polinomio	**Discriminante**	**Grupo de Galois**	**Primitivo**
$x^6 + 3x^4 - 14x^3 + 4x^2 + 4x - 2$	$2^6 \cdot 971^2$	A_6	Sí
$x^6 + 4x^4 + 40x^2 - 72$	$2^9 \cdot 971^2$	$C_2 * S_4$	No
$x^6 + 6x^4 + 11x^2 + 18$	$2^7 \cdot 971^2$	$C_2 * S_4$	No
$x^6 + 9x^4 + 26x^2 + 36$	$2^6 \cdot 971^2$	$C_2 * S_4$	No
$x^6 - 2x^4 - 24x^3 + 32x^2 + 64x - 16$	$2^{11} \cdot 971^2$	S_6	Sí
$x^6 - 2x^5 + 4x^4 - 8x^3 - x^2 + 6x + 2$	$2^{13} \cdot 971$	S_6	Sí

TABLA B.23. Cuerpos sexticos primitivos No ramificados en 2 y 997.

Polinomio	**Discriminante**	**Grupo de Galois**	**Primitivo**
$x^6 + 74x^2 + 288$	$2^{13} \cdot 997^2$	$C_2 * S_4$	No
$x^6 + 8x^4 - 2$	$2^{11} \cdot 997^2$	$C_2 * S_4$	No
$x^6 - 2x^5 - 5x^4 + 12x^3 + 5x^2 - 38x - 21$	$2^{13} \cdot 997^2$	S_6	Sí
$x^6 - 8x^4 + 2$	$2^{11} \cdot 997^2$	$C_2 * S_4$	No
$x^6 - x^4 - 8x^3 + x^2 + 8x + 3$	$2^{12} \cdot 997$	S_6	Sí

Bibliografía

[BCP97] Wieb Bosma, John Cannon, and Catherine Playoust. The Magma algebra system. I. The user language. *J. Symbolic Comput.*, 24(3-4):235–265, 1997. Computational algebra and number theory (London, 1993).

[BK12] Armand Brumer and Kenneth Kramer. Arithmetic of division fields. *Proceedings of the American Mathematical Society*, 140(9):2981–2995, 2012.

[BK14] Armand Brumer and Kenneth Kramer. Paramodular abelian varieties of odd conductor. *Transactions of the American Mathematical Society*, 366(5):2463–2516, 2014.

[BK17] Tobias Berger and Krzysztof Klosin. Deformations of saito-kurokawa type and the paramodular conjecture (with an appendix by cris poor, jerry shurman, and david s. yuen). *arXiv preprint arXiv:1710.10228*, 2017.

[BPP$^+$19] Armand Brumer, Ariel Pacetti, Cris Poor, Gonzalo Tornaría, John Voight, and David Yuen. On the paramodularity of typical abelian surfaces. *Algebra & Number Theory*, 13(5):1145–1195, 2019.

[Coh93] Henri Cohen. *A course in computational algebraic number theory*, volume 138. Springer Science & Business Media, 1993.

[DGP10] Luis Dieulefait, Lucio Guerberoff, and Ariel Pacetti. Proving modularity for a given elliptic curve over an imaginary quadratic field. *Mathematics of computation*, 79(270):1145–1170, 2010.

[DS05] Fred Diamond and Jerry Michael Shurman. *A first course in modular forms*, volume 228. Springer, 2005.

[Hun57] John Hunter. The minimum discriminants of quintic fields. *Glasgow Mathematical Journal*, 3(2):57–67, 1957.

[JLR12] Jennifer Johnson-Leung and Brooks Roberts. Siegel modular forms of degree two attached to hilbert modular forms. *Journal of Number Theory*, 132(4):543–564, 2012.

[Jor12] Andrei Jorza. p-adic families and galois representations for $gs\_p(4)$ and $gl(2)$. *Mathematical Research Letters*, 19(5):987–996, 2012.

[JR98] John W. Jones and David P. Roberts. Sextic number fields with discriminant ${}^{j}2^a3^b$.1998.

[JR03] John Jones and David Roberts. Septic number fields program, 2003. Available at `https://github.com/jwj61/nfsearch`.

[JR14] John W Jones and David P Roberts. A database of number fields. *LMS Journal of Computation and Mathematics*, 17(1):595–618, 2014.

[Lau05] Gérard Laumon. Fonctions zêtas des variétés de siegel de dimension trois. *ASTERISQUE-SOCIETE MATHEMATIQUE DE FRANCE*, 302:1, 2005.

[Lom18] Davide Lombardo. Abelian varieties. *Luxembourg Summer School on Galois representations. Available at:, 2018.*

[Mil08] James˜S. Milne. Abelian varieties (v2.00), 2008. Available at www.jmilne.org/math/.

[Mil20a] James˜S. Milne. Algebraic number theory (v3.08), 2020. Available at www.jmilne.org/math/.

[Mil20b] J.S. Milne. Class field theory (v4.03), 2020.

[Mok14] Chung˜Pang Mok. Galois representations attached to automorphic forms on fields. Compositio Mathematica*, 150(4):523–567, 2014.*

[Poh82] Michael Pohst. On the computation of number fields of small discriminants including the minimum discriminants of sixth degree fields. Journal of Number Theory*, 14(1):99–117, 1982.*

[PY15] *Cris Poor and David Yuen. Paramodular cusp forms.* Mathematics of Computation*, 84(293):1401–1438, 2015.*

[Sch18] *Ralf Schmidt. Packet structure and paramodular forms.* Transactions of the American Mathematical Society*, 370(5):3085–3112, 2018.*

[Ser91] *Jean-Pierre Serre.* Local fields*, volume˜67. Springer Science & Business Media, 1991. Translated from the French by Marvin Jay Greenberg.*

[SPDyD94] *A˜Schwarz, Michael Pohst, and F˜Diaz˜y Diaz. A table of quintic number fields.* mathematics of computation*, 63(207):361–376, 1994.*

[Tay91] *Richard Taylor. Galois representations associated to siegel modular forms of low weight. 1991.*

[Tor24] *Gonzalo Tornaria. Paramodularity code repository, 2024. Available at* `https://gitlab.fing.edu.uy/tornaria/modularity`*.*

[vdG08] *Gerard van˜der Geer. Siegel modular forms and their applications. In* The 1-2-3 of modular forms*, pages 181–245. Springer, 2008.*

[Wei05] *Rainer Weissauer. Four dimensional galois representations.* Astérisque*, 302:67–150, 2005.*